

PCT

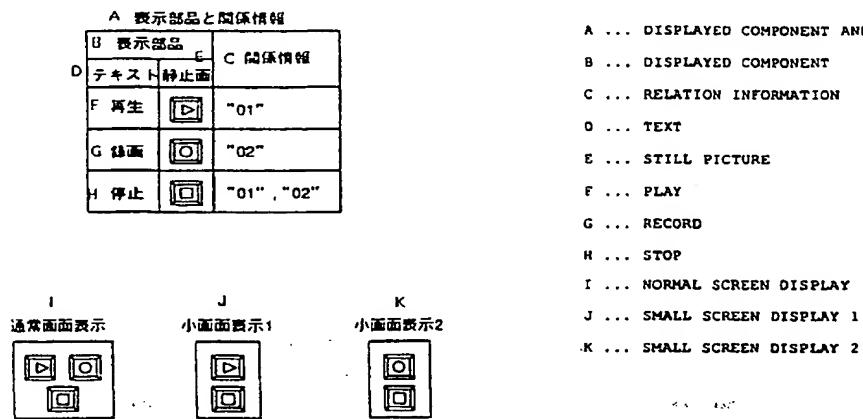
世界知的所有権機関  
国際事務局  
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 H04Q 9/00, H04N 5/00, 5/44, 5/445		A1	(11) 国際公開番号 <b>WO99/59374</b>
			(43) 国際公開日 1999年11月18日(18.11.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/02464			
(22) 国際出願日 1999年5月13日(13.05.99)			
(30) 優先権データ 特願平10/129879 特願平10/143879	1998年5月13日(13.05.98) 1998年5月26日(26.05.98)	JP JP	(74) 代理人 青山 蔦, 外(AOYAMA, Tamotsu et al.) 〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル 青山特許事務所 Osaka, (JP)
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)			(81) 指定国 CN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)
(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 柳川良文(YANAGAWA, Yoshifumi)(JP/JP) 〒607-8345 京都府京都市山科区西野離宮町2-1 F-509 Kyoto, (JP) 武田英俊(TAKEDA, Hidetoshi)(JP/JP) 〒573-0065 大阪府枚方市出口5-19-12-103 Osaka, (JP)			添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title: NETWORK CONTROL SYSTEM, CONTROLLER, AND DEVICE

(54) 発明の名称 ネットワーク制御システム、コントローラ及びデバイス



(57) Abstract

Information concerning in what positional relation icons, which are displayed components and on which "PLAY", "STOP", and so forth are indicated, are displayed on the screen is given to the icons as their attributes. Further information concerning what icons are arranged above, below, and beside a certain icon is given to the certain icon as its attribute. Thus, the layout of the display can be changed according to the size of the display screen.

(57)要約

表示部品であるアイコン、たとえば「再生」、「停止」などを表したアイコンを複数個、画面上に表示する場合、どのような位置関係で画面上に配置するかの情報を、あらかじめアイコンの属性として持たせておく。また、あるアイコンを基準に、そのアイコンの上、下右、左等にはどのようなアイコンを配列するかの情報を、基準となるアイコンの属性に持たせる。このようにして表示画面のサイズに応じて、表示のレイアウトを変えることが可能となる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

A E アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	K Z カザフスタン	R U ロシア
A L アルバニア	E E エストニア	L C セントルシア	S D スーダン
A M アルメニア	E S スペイン	L I リヒテンシュタイン	S E スウェーデン
A T オーストリア	F I フィンランド	L K スリ・ランカ	S G シンガポール
A U オーストラリア	F R フランス	L R リベリア	S I スロヴェニア
A Z アゼルバイジャン	G A ガボン	L S レソト	S K スロヴァキア
B A ボスニア・ヘルツェゴビナ	G B 英国	L T リトアニア	S L シエラ・レオネ
B B バルバドス	G D グレナダ	L U ルクセンブルグ	S N セネガル
B E ベルギー	G E グルジア	L V ラトヴィア	S Z スウェーデン
B F ブルガリア・ファン	G H ガーナ	M A モロッコ	T D チャード
B G ブルガリア	G M ガンビア	M C モナコ	T G トーゴ
B J ベナン	G N ギニア	M D モルドヴァ	T J タジキスタン
B R ブラジル	G W ギニア・ビサオ	M G マダガスカル	T Z タンザニア
B Y ベラルーシ	G R ギリシャ	M K マケドニア旧ユーゴスラヴィア	T M トルクメニスタン
C A カナダ	H R クロアチア	共和国	T R トルコ
C C 中央アフリカ	H U ハンガリー	M L マリ	T T トリニダッド・トバゴ
C G コンゴー	I D インドネシア	M N モンゴル	U A ウクライナ
C H スイス	E E アイルランド	M R モーリタニア	U G ウガンダ
C I コートジボアール	L L イスラエル	M W マラウイ	U S 米国
C M カメルーン	I N インド	M X メキシコ	U Z ウズベキスタン
C N 中国	I S アイスランド	N E ニジエール	V N ヴィエトナム
C R コスタ・リカ	I T イタリア	N L オランダ	Y U ニューゴースラビア
C U キューバ	J P 日本	N O ノルウェー	Z A 南アフリカ共和国
C Y キプロス	K E ケニア	N Z ニュー・ジーランド	Z W ジンバブエ
C Z チェコ	K G キルギスタン	P L ポーランド	
D E ドイツ	K P 北朝鮮	P T ポルトガル	
D K デンマーク	K R 韓国	R O ルーマニア	

## 明細書

## ネットワーク制御システム、コントローラ及びデバイス

## 5 技術分野

本発明はネットワーク上に接続された機器の操作をネットワークを通して行うネットワーク制御システムに関するものであり、特に、画面上にグラフィックス、文字等により、ユーザーの機器操作を支援するグラフィカルユーザインターフェース（G U I）を用いた機器制御システムに関するものである。

10

## 背景技術

近年、TV画面上に機器の機能を示す画面表示用データや文字等からなるグラフィックス（アイコン）を表示し、これらのグラフィックスをTVのリモコンで選択操作し、機器の制御を行う機器制御システムが登場してきている。また、  
15 IEEE1394-1995 を用いて、DVC等のデジタル機器を接続し、映像／音声データを送受信するネットワークシステムも登場してきている。

従来のネットワーク制御システムとしては、特開平9-149325号公報に開示されているものがある。

以下に、従来のネットワーク制御システムの一例について説明する。

20

AV機器は、IEEE1394規格等のデジタルインターフェースのように、各AV機器が切り換え接続無しで、他のAV機器機器と双方向パケット通信方式で、均等な通信機会を周期的に与えられるシリアルバスで接続される。

25

ここで、各AV機器は独自の画面表示用データを自ら格納しており、グラフィック表示機能を持つコントローラ（例えばテレビジョン受像機）からの要求により、この画面表示用データをコントローラへ送信し、コントローラはこの画面表示用データを表示する。

また、コントローラは、接続されているAV機器の表示に必要なデータを問い合わせる機能と、AV機器からの画面表示用データに基づいた表示画面を制御する機能とを有する。

そして、AV機器には、画面表示用データを蓄える記録媒体と、コントローラからの画面表示用データの問い合わせに対して適切な画面表示用データを選択する機能を有する。

5 このように構成された従来のネットワーク制御システムでは、画面表示用データを各デバイス（AV機器）で保管しておき、コントローラ（テレビジョン受像機）からの表示要求に応じて出力することにより、各デバイス（AV機器）独自のグラフィックをコントローラの画面上に表示する。

## 発明の開示

### 10 (発明が解決しようとする技術的課題)

しかしながら上記のような構成では、デバイスが想定した画面サイズよりもコントローラの画面サイズが小さいときに、デバイスの情報を正しく表示できないという問題点を有していた。さらに、使用者の操作に対する操作画面の表示時に、デバイスから画面表示用データを取り込む必要があり、応答が悪いという問題点を有していた。

20 さらに、一般的にはデバイスを制御する方法は開示されないのが通常であって、上記のような構成では、コントローラがデバイスの情報を表示することはできるが、デバイスを制御する方法が開示されない限り、コントローラがデバイスを制御することが困難であるという問題点を有していた。特に、デバイスから映像や音声のストリームデータを送出させる場合、伝送路のどの帯域に出力させるかを決める方法が開示されていないため、デバイスが送出したストリームデータをコントローラや他の表示デバイスが受け取ることが困難であるという問題点を有していた。

25 本発明は上記問題点に鑑み、簡単な構成で、デバイスが想定した画面サイズとコントローラの画面サイズが異なる場合でも、使用者に分かりやすい操作環境を構築可能であると共に、使用者の操作に迅速に応答できるネットワーク制御用システムを提供することを目的とする。

また、本発明は、簡単な構成で各機能や各機器に適した操作環境を構築可能であり、各機器や各機能を容易に制御でき、さらに、簡単な方法でコントローラと

デバイスが伝送路のチャンネル情報を共有可能なネットワーク制御用システム及び当該ネットワークシステムを構成するためのデバイス及びコントローラを提供することを目的とする。

5 (その解決方法)

上記問題点を解決するために本発明のネットワーク制御システムは、デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品を有し、前記表示部品は、他の表示部品との取るべき配置関係を示した配置情報を示す配置情報を持ち、コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込み、前記配置情報に従って前記表示部品を表示画面上に表示することを特徴とするものである。

10 また、配置情報は、近接して配置すべき複数の表示部品に対して同一の情報を有する関係情報を有することを特徴とするものである。

そして、配置情報は、近接して配置すべき表示部品の識別子であることを特徴とするものである。

15 さらに、表示部品は、上下左右の各方向に近接して配置すべき表示部品の識別子を有することを特徴とするものである。

また、ひとつの表示部品は、複数の配置情報を有することを特徴とするものである。

そして、デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、前記表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、表示の優先順位を示す情報を有する構成集合部品を有し、コントローラは、前記デバイスから前記表示部品と前記集合情報を読み込み、前記構成集合部品の情報に従って前記表示部品を表示画面上に表示することを特徴とするものである。

さらに、構成集合部品は、階層化構造を有することを特徴とするものである。

25 また、デバイスは、前記デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなるメニューを有し、前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込み、前記メニューの大きさが前記コントローラの表示画面よりも大きい際には、前記表示部品を前記コントローラが再配置して、前記コントローラの前記表示画面よりも小さいか或いは等しいサイズの複数のページに分割して表示すると共に、前

記複数のページ間のナビゲーション情報をコントローラが作成し前記表示画面上に表示することを特徴とするものである。

そして、デバイスは、使用者の操作により操作画面の表示を変更するための操縦情報を有する表示部品と、操作画面を示す複数の表示部品からなるメニューを有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、デバイスのメニューを表示画面に表示し、操縦情報に従って、使用者の操作により表示画面の表示を変更することを特徴とするものである。

また、操縦情報は、他の表示部品を示す識別子とすることを特徴とするものである。

そして、デバイスは複数のメニューを有し、メニュー内に、他のメニューを示す識別子を操縦情報として有する表示部品を具備することを特徴とするものである。

さらに、デバイスは各表示部品が示す機能の解説を記したヘルプメニューを有し、表示部品はヘルプメニューを示す識別子を操縦情報として有することを特徴とするものである。

上記問題点を解決するために本発明のネットワーク制御システムは、デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするものである。

デバイスは、デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから構成集合部品と、表示部品を読み込み、構成集合部品に属する表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするものである。

デバイスは、デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなり、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを有し、コントローラは、デバイスからメニューと、表示部品を読み込み、メニューに属する前記表示部品が示す

データを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行ふことを特徴とするものである。

表示部品、構成集合部品またはメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することを特徴とするものである。

5 デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするものである。

10 コンテンツ表示部品は、前記コンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有するものである。

15 デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、複数の表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品と、コンテンツ構成集合部品を読み込み、

表示部品を構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、使用者が表示画面上の表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信をデバイスへ指示することを特徴とするものである。

20 デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、1または2以上の表示部品からなり、デバイスの機能を示すコンテンツメニューを有し、コントローラは、デバイスからコンテンツメニューと、表示部品を読み込み、コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が表示画面上の表示部品を操作した際に、コントローラは、前記制御コードを用いて、

25 コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするものである。

デバイスは、デバイスの操作画面を構成する表示部品と、1または2以上の表示部品からなり、デバイスの機能を示すメニューを有し、コントローラは、デバイスに対して使用権を要求し、デバイスが使用権を許可する場合、デバイスはコ

ントローラに対して、デバイスの前記メニューを構成する表示部品の識別子を含むメニューリストを送信するものである。

### 図面の簡単な説明

5 図 1 は、第 1 、第 6 の実施例における機能情報テーブルの構成図。

図 2 は、第 1 の実施例におけるネットワーク制御システム中のデバイスのプロック図。

10 図 3 は、第 1 の実施例におけるネットワーク制御システム中のコントローラのプロック図。

図 4 は、第 1 の実施例におけるネットワーク制御システムの一例を示すシステム構成図。

15 図 5 は、第 1 の実施例におけるネットワーク制御システムの説明図。

図 6 は、第 2 の実施例における表示部品の構成図。

図 7 A は、第 2 の実施例における表示部品と関係情報を示す説明図。

図 7 B は、第 2 の実施例における通常画面表示時の説明図。

20 図 7 C は、第 2 の実施例における小画面表示時の第 1 の説明図。

図 7 D は、第 2 の実施例における小画面表示時の第 2 の説明図。

図 8 は、第 3 の実施例における表示部品の構成図。

図 9 は、第 4 の実施例における機能メニューと構成集合部品を示す構成図。

25 図 10 A は、第 4 、第 7 の実施例における通常画面表示時の説明図。

図 10 B は、第 4 、第 7 の実施例における小画面表示時の第 1 の説明図。

図 10 C は、第 4 、第 7 の実施例における小画面表示時の第 2 の説明図。

図 11 A は、第 5 の実施例におけるひとつの操作情報を有する表示部品の構成図。

25 図 11 B は、第 5 の実施例におけるメインメニューの表示画面の説明図。

図 11 C は、第 5 の実施例におけるメニュー 1 の表示画面の説明図。

図 12 は、第 5 の実施例における表示部品の構成図。

図 13 A は、第 5 の実施例における表示部品と操作情報を示す説明図。

図 13 B は、第 5 の実施例における初期状態の画面表示の説明図。

図13Cは、第5の実施例における右キー選択時の画面表示の説明図。

図14は、第6の実施例における機能情報テーブルの構成図。

図15は、第6の実施例における機能メニューに関する制御を説明する説明図。

図16は、第6の実施例におけるネットワーク制御システムの説明図。

図17は、第7の実施例における機能メニュー及び構成集合部品の構成図。

図18は、第7の実施例における機能メニューに関する制御を説明する説明図。

図19は、第7の実施例における機能メニュー及び構成集合部品の構成図。

図20は、第8の実施例における機能メニューと構成集合部品を示す構成図。

図21は、第8の実施例における通常画面表示時の説明図。

図22は、第8の実施例における構成集合部品と表示部品の構成図。

図23は、第8の実施例における機能メニューと表示部品の構成図。

## 発明を実施するための最良の形態

以下本発明の一実施例のネットワーク制御システムについて、図面を参照しながら説明する。

### (第1の実施例：配置情報一般)

第1の実施例は、図1-図5を用いて説明する。表示部品であるアイコン、たとえば「再生」、「停止」などを表したアイコンを複数個、画面上に表示する場合、どのような位置関係で画面上に配置するかの情報を、あらかじめアイコンの属性として持たせておく。第1の実施例においては、配置情報の代表として関係情報を用い、ネットワーク制御システムの全体を説明する。

図1は本実施例における機能情報テーブルの構成を示すものであり、図2は本実施例におけるネットワーク制御システム中のデバイスのブロック図を示すものであり、図3は本実施例のネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図を示すものである。ここで、図1、図2、図3を用いて、本実施例のネットワークシステムの構成及び動作を説明する。

ここで、本明細書中で述べるデバイスとは、制御対象のことであり、コントローラとは、これらの制御対象を制御するもののことと言う。なお、ひとつの機器

内に、デバイスとコントローラが共存しても良いし、どちらか一方のみを有していても良い。また、機器は伝送路上のひとつノードに対応するものであり、ひとつの筐体内に、複数のノードを有するように、装置を構成しても良い。

まず、図2において、1は伝送路、2はパケット送受信手段、3は同期データ送受信手段、4はデバイス信号処理手段、5は非同期データ送受信手段、6はデバイス非同期データ処理手段、7は機器構成情報、8は機能情報テーブル、9は機器内部制御手段であり、15は機能情報テーブル8の一部が配置された書き換え不可能なメモリ領域（ROM）、16は機能情報テーブル8の一部が配置された書き換え可能なメモリ領域（RAM）、17は機能情報管理手段である。

ここで、伝送路1は、例えば、IEEE1394規格（IEEE1394-1995及びこれと互換性のある上位規格）で定められたシリアルバス（1394バス）であり、時分割等の方法で、同期データ及び非同期データを送受信可能である。さらに、同期データは、時分割等の方法で分割された複数のチャンネルを用いて伝送でき、この各チャンネルの帯域は個々に設定可能である。なお、伝送路1は必ずしも1394バスである必要はなく、ATM、イーサーネットや赤外線伝送等の伝送路を用いても良い。

パケット送受信手段2は伝送路1との物理的、電気的インターフェースを取るとともに、バスの使用権の調停、同期転送用のサイクル制御等も行う。さらに、パケット送受信手段2は伝送路1上のパケットを宛先に応じて取捨選択して受信することや、伝送路1上へパケットの送信を行う。

同期データ送受信手段3は、送信時には、転送レートの管理（データの分割）やヘッダの付加を行う。例えば、1394バスのAVプロトコル（IEC61883）規格を使う場合は、同期データ送受信手段3で、CIP（Common Isochronous Packet）ヘッダの付加を行う。逆に、データを受信する際には、受信パケッ

トを正しい順へ並び替え、ヘッダの除去等を行う。

デバイス信号処理手段4は、同期データを同期データ送受信手段3から受け取り、デバイスに応じた信号処理を行う。例えば、このデバイスが、ディジタルVR等の記録再生機器であれば、同期データを記録メディア（例えば、磁気テー

ブ) へ記録する。また、デバイス信号処理手段4は記録メディア、放送波等から同期データを取り出し、同期データ送受信手段3へ送信することも行う。

非同期データ送受信手段5は、伝送路1のプロトコルに応じた非同期データのトランザクション処理を行うものであり、例えば、1394バスの場合は、リードトランザクション、ライトトランザクション、ロックトランザクション処理等を行う。ここで、非同期データ送受信手段5はソフトウェアで構成しても良い。デバイス非同期データ処理手段6は、非同期データ送受信手段5から受け取った非同期データを処理し、このデバイス内の適切な構成要素に伝達する。例えば、デバイス非同期データ処理手段6が受け取った非同期データが制御コードと使用者の操作情報であれば、その有効性を判定し、有効であれば、機器内部制御手段9へこの制御コードと使用者の操作情報に相当する機能を実行する指示を出す。

ここで、機能情報管理手段17へ制御コードと使用者の操作情報を伝達するとしても良く、この時、機能情報管理手段17はこれらの有効性を判定し、有効であれば、これらが示す機能の実行を機器内部制御手段9へ指示する。

また、デバイス非同期データ処理手段6は、同期データ用の帯域やチャンネルの確保、設定等を行う。

次に、コントローラから機器構成情報7を要求されたとき、デバイス非同期データ処理手段6は、非同期データ送受信手段5等を経由して受け取った要求に応じて、機器構成情報7に記された情報を非同期データ送受信手段5等を経由してコントローラへ送出する。

さらに、機器内部制御手段9からの指示に基づいて、デバイス内の構成要素から非同期データを非同期データ送受信手段5へ送出することも行う。

ここで、非同期データ送受信手段5とデバイス非同期データ処理手段6は、ひとつつの手段として構成しても良い。

機器構成情報7は、機器の構成情報を示すものであり、例えば、ISO/IEC 13213:1994規格で示されるCSR(Command and Status Registers)アーキテクチャのコンフィギュレーションROMで示される規則に則って記述されたものであり、1394バスを用いる場合は、バスマネージャやアイソクロノス動作をサポートしているかといった、この機器が対応するバスの情報、AVブ

5 ロトコルをサポートしているかといった情報を含むユニットディレクトリ、この機器の識別子であるユニーク I D等を有する。また、機器構成情報 7 内には、機能情報テーブル 8 の所在を示すため、ROM 1 5 の先頭アドレスが記載されている。機能情報テーブル 8 は、このデバイスの操作画面を構成するための情報の一覧表である。

この機能情報テーブル 8 中には、デバイスの操作に必要なオブジェクト、このオブジェクトを識別するための識別子 (I D) 等が含まれる。

ここで、各オブジェクトはリスト形式の階層化構造を持ち、本明細書では各表示部品、情報やリスト自身を総称してオブジェクトと呼ぶ。

10 ここで、表示部品とは、アイコン、ボタン、スライダ、チェックボックス、テキストエントリ等、画面上に局部的に表示されるものを言い、機器の操作ボタン等の静止画データ、機能等を示すテキストデータ、効果音等のオーディオデータ、静止画データやテキストデータを含むプログラムコードがある。そして、機能情報テーブル 8 の情報は、伝送路 1 上のコントローラからの要求に応じて、デバイス非同期データ処理手段 6 、非同期データ送受信手段 5 等を経て、コントローラに転送される。

20 この機能情報テーブル 8 は、ROM 1 5 と、RAM 1 6 に配置され、ROM 1 5 には、デバイス固有のもので頻繁に書き換える必要がない情報、つまり、機器の操作ボタンを示す静止画データ等のオブジェクトが記憶される。なお、このROM 1 5 は、フラッシュ ROM で構成しても良く、このとき機器の機能自体を書き換えることが可能となる。

25 また、この機能情報テーブル 8 が配置された RAM 1 6 には、伝送路 1 上のコントローラや機器内部制御手段 9 が、必要に応じて機能情報管理手段 1 7 を経由してオブジェクトを書き込む。ここで書き込まれる情報は、コンテンツ情報やステータス情報等である。

このコンテンツ情報とは、例えば STB の場合には現在放送されている番組情報（番組タイトル、タイトル画面、テーマ音楽、概要、出演者等の情報）であり、DVD の場合には DVD ディスクに記録されたコンテンツの情報（タイトル、タイトル画、テーマ音楽、概要、出演者等の情報）である。

さらに、このステータス情報とは、例えば VTR の場合には、機器の状態（再生中、巻き戻し中、録画予約中）を示す表示部品等のオブジェクトである。さらに、このデバイスを使用しているコントローラの識別情報等のネットワーク制御に必要な情報や録画予約の日時とチャンネル番号等をここに書き込んでも良い。

機能情報管理手段 17 は、オブジェクトの識別子（ID）と、ROM15 または RAM16 のアドレスとの変換を行うものである。さらに、単にアドレスの変換だけでなく、例えば、ある表示部品が書き換えられてのデータサイズが大きくなり、元のアドレス領域に書き込めないときには、新たなアドレスを割り当てる。

よって、伝送路 1 上のコントローラ、機器内部制御手段 9 やデバイス非同期データ処理手段 6 から各々のオブジェクトをオブジェクトの ID で読み書きすることが可能になる。

なお、各オブジェクト等のアドレスが分かっている場合には、ROM15 または RAM16 のアドレスを用いて、読み書きしても良い。さらに、これらを組み合わせて、表示部品等を読み書きしても良く、ID に示される表示部品内の相対アドレスにより読み書きしても良い。

また、機能情報管理手段 17 は、オブジェクト ID の管理を行い、例えば、新規にオブジェクトが追加されたときには、このオブジェクトに他のものと重複しない ID を与え、逆に、オブジェクトが消去されたときには、このオブジェクトの ID を無効にする。

また、機能情報管理手段 17 は、表示部品が変更された際に、変更された表示部品の情報（オブジェクトの ID、もしくは、ID とオブジェクトそのもの）をコントローラへ送信するように構成することも可能であり、このとき、コントローラが変化する可能性のあるオブジェクトを常に監視する必要が無く、コントローラの処理を低減でき、時々刻々変化するステータス情報やコンテンツ情報を示すオブジェクトに対して容易に対応できる。

機器内部制御手段 9 は、このデバイスの内部の機構等を含む各構成要素を制御するものであり、デバイス非同期データ処理手段 6 が受け取ったデータがデバイスの機能の動作を示す制御コードであれば、デバイス非同期データ処理手段 6 の指示により、この制御コードに従った動作を行わせる。

また、コントローラからの要求等に対するデバイスの動作は次のようになる。まず、デバイスが伝送路 1 に接続された場合やコントローラが伝送路 1 に接続された場合、コントローラは、まず、デバイスの機器構成情報 7 を読み込み、機能情報テーブル 8 の所在を確認し、機能情報テーブル 8 の内容を読み込む。

なお、機器構成情報 7 は、機能情報テーブル 8 のアドレス情報を持たず、機能情報テーブル 8 の存在のみを示すように構成することや、機器構成情報 7 は機能情報テーブル 8 の情報を持たないとしても良く、この時、コントローラは、デバイスに対して、機能情報テーブル 8 を要求するコマンドを発行し、機能情報テーブル 8 の情報を取得する。このとき、機能情報テーブル 8 の一部、例えば、表示部品のみを要求するコマンドを発行し、表示部品とこの I D のみを取得するように構成しても良い。

そして、コントローラから制御コードと使用者の操作情報を受け取った場合には、状況に応じてこの制御コードとユーザの操作情報で示される処理を行う。

ここで、デバイスの機能を示す表示部品のオブジェクトに対して、例えば、このオブジェクトの制御コードが使用者の操作“選択”と共に、コントローラから送信されてきた場合に、非同期データ送受信手段 5 は、このオブジェクトが示す機能を実行するように機器内部制御手段 9 へ指示を出す。

このように、コントローラからの G U I (Graphical User Interface) 情報の要求に対して、デバイスは機能情報テーブル 8 を提示するだけでよく、デバイスの負荷を小さくできる。また、デバイスの各機能に対して、標準化団体等でコマンドを規定する必要が無く、現在想定できないような新機能を持つデバイスでも、容易に伝送路 1 経由でこの新機能を使用することが可能になる。

なお、ここで、同期データ送受信手段 3、デバイス信号処理手段 4 等の構成要素は、デバイスの機能に応じて任意に構成しても良く、なくてもよい。また、各手段はハードウェア或いはソフトウェアのいずれで構成してもよい。

そして、ここでは、使用者の操作情報とオブジェクトの制御コードにより、デバイスの機能を特定したが、使用者の操作として“選択”以外が認められないように構成することも可能であり、このとき、オブジェクトの制御コードのみで、デバイスの機能が特定できるので、デバイスは、この制御コードのみで、デバイス

の機能を実行でき、伝送するパケットサイズを小さくできる。

また、ここでは、制御コードをオブジェクトの ID としたが、この制御コードはデバイスが任意に設定して良く、例えば、デバイスの機能の種類別に付けた番号と、種類毎のシリアル番号で構成しても良いし、デバイス内部で用いる独自の制御コードを用いても良く、このとき、デバイス内の各機能の実装が容易となる。

図 3 は本実施例のネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図を示すものである。ここで、10 はコントローラ信号処理手段、11 はコントローラ非同期データ処理手段、12 は機能情報テーブル管理手段、13 は機能データベース、14 は表示／機能選択手段、である。なお、図 3 において、図 2 と同一の構成要素には、同一の符号を付して説明を省略する。

コントローラ信号処理手段 10 は、同期データを同期データ送受信手段 3 から受け取り、このコントローラに応じた信号処理を行う。例えば、このコントローラが、ビデオモニタ等の映像表示機器であれば、同期データ（例えば、MPEG 2 のストリーム）を復号し、画面上へ表示する。

コントローラ非同期データ処理手段 11 は、非同期データ送受信手段 5 から受け取った非同期データを処理し、このコントローラ内の適切な構成要素に伝達する。また、ここで、同期データ用の帯域やチャンネル確保、設定等を行う。

また、コントローラ非同期データ処理手段 11 は、パケット送受信手段 2 から新規デバイスの接続や、既存デバイスの取り外し等、伝送路 1 上のデバイスの情報や、デバイスの機能情報テーブル 8 の内容等を非同期データ送受信手段 5 経由で受け取り、機能情報テーブル管理手段 12 に伝達する。

さらに、コントローラ非同期データ処理手段 11 は表示／機能選択手段 14 からの指示に基づいて、コントローラ内の構成要素から非同期データを非同期データ送受信手段 5 へ送出する。ここで、非同期データ送受信手段 5 とコントローラ非同期データ処理手段 11 は、ひとつの手段として構成しても良い。

また、コントローラとデバイスを同一の機器内で構成する場合、この機器内のデバイスとしての機能は、コントローラが知っている、或いは、機器内部の制御は機器内部制御手段 9 で直接行うので、デバイスとしての機能情報テーブル 8 は持つが、この機器内の機能データベース 13 には登録しない。そして、このコン

トローラ内の機能情報テーブル8は、デバイスの機能情報テーブル8の情報を有していれば良く、必ずしも同一のものでなくて良い。

なお、このとき、デバイス内の機能情報テーブル8はその所在を機器構成情報7に記しておくとともに、あらかじめ機能データベース13に登録するとしても5良い。

なお、コントローラとデバイスを同一の機器内で構成する場合、コントローラ信号処理手段10とデバイス信号処理手段4、コントローラ非同期データ処理手段11とデバイス非同期データ処理手段6は各同一のものとして構成しても良い。

機能情報テーブル管理手段12は、伝送路1上のデバイスから受け取った機能情報テーブル8を管理するものであり、コントローラ非同期データ処理手段11から新規デバイスが接続されたとの情報を受け取ったときには、この新規デバイスの機能情報テーブル8を読み込むようにコントローラ非同期データ処理手段11へ指示を出す。

次に、新規デバイスの機能情報テーブル8が読み込まれた時には、この機能情報テーブル8を機能データベース13に登録する。また、伝送路1上の既存デバイスが取り外された等の情報を受け取ったときには、機能データベース13から該当する機能情報テーブル8を削除する。

ここで、既存デバイスが取り外された時に、機能情報テーブル8を削除するのではなく、コントローラ内の記憶手段に保管するように構成し、再びこのデバイスが接続されたときには、デバイスの識別子等でこのデバイスを認識し、コントローラ内の記憶手段から機能情報テーブル8を読み出し、機能データベース13に登録するように構成してもよく、接続機器の登録を迅速に行うことが可能となる。

機能データベース13は、書き換え可能なメモリ空間に配置され、デバイスから受け取った機能情報テーブル8をデータベースとして構成したものであり、このデータベースを機能情報テーブル管理手段12を用いて検索することにより、各デバイスの情報や各機能の情報等のオブジェクト、及び、これらのオブジェクトに対応するID、このオブジェクトを使用者に通知するための表示部品、使用者がこの表示部品を操作した時に表示すべき表示部品や送信すべき制御コード等を取り出すことが可能である。

なお、機能データベース 13 は必ずしも機能情報テーブル 8 の全ての情報を常にもつ必要はなく、必要な部分のみを保持するとしても良い。

表示／機能選択手段 14 は、コントローラの画面上にデバイスの G U I 情報や機能の G U I 情報等を示す表示部品（映像／音声／文字情報等）を、使用者へ通知すると共に、使用者の操作に応じてデバイス及び機能の選択や各機能の実行指示等を行うものである。

また、コントローラ信号処理手段 10 から受け取ったデータ（例えば、映像や音声データ）や、コントローラ非同期データ処理手段 11 から受け取ったデータを表示／再生することも可能である。

このとき、G U I 情報等はコントローラ信号処理手段 10 から受け取った映像データにオーバーレイ表示するとしてもよいし、G U I 情報表示画面と映像データの表示画面を使用者の指示等により切り替え表示するとしてもよい。

さらに、機能情報テーブル管理手段 12 に指示を出してコントローラ内の機能情報テーブル 8 を検索し、伝送路 1 上のデバイスやデバイスの機能を示す表示部品（デバイス名、機能名や表示用静止画等）を画面上に表示する。

使用者がデバイスを示す表示部品を選択した際には、コントローラ内の機能情報テーブル 8 からこのデバイスのメニューを読み込み表示画面上に表示する。

使用者が機能を示す表示部品を選択した場合には、機能情報テーブル 8 から得たこの表示部品に対応する制御コードと使用者の操作情報をコントローラ非同期データ処理手段 11 等を通して発行する。表示／機能選択手段 14 はこの制御コードと使用者の操作情報に対するデバイスの応答をコントローラ非同期データ処理手段 11 経由で受け取り、さらに、この応答にデバイスからの表示部品の変更指示（例えば、変更すべき表示部品の I D の通知）がある時には、この指示に従い、変更すべき表示部品をデバイスから取り込み、現時点でのこのデバイスの状態等に対して適切な表示部品を表示画面上に表示し、使用者に通知する。

ここで、コントローラは必ずしもデバイスの各機能を理解する必要はなく、例えば、現在想定できないような新機能を有するデバイスに対しても、コントローラはこの新機能に対する表示部品を機能情報テーブル 8 から取り出し、画面上に表示して、使用者に通知することができる。

そして、これらの表示部品により、使用者が新機能を理解し、この機能を選択した場合には、コントローラの表示／機能選択手段 14 は機能情報テーブル 8 を参照して、この新機能に対応する制御コードを得て、この制御コードと使用者の操作をデバイスに対して発行し、デバイスでこの新機能を実行させることができる。よって、上記構成を取ることにより、現在想定できないような新機能でも使用者が実行することが可能となる。

なお、ここで、同期データ送受信手段 3、コントローラ信号処理手段 10 等の構成要素は、コントローラの機能に応じて任意に構成しても良く、なくてもよい。

図 4 は、本実施例のネットワーク制御システムのシステム構成を示すものである。

図 4において、21 はテレビ、22 はテレビ用のリモコン、23 はパーソナルコンピュータ (PC)、31 は録再可能なDVD、32 はDV方式のデジタルVTR (DVC)、33 はVHS方式のデジタルVTR (DVHS)、34 はDV方式のデジタルムービー (DVCムービー)、35 はCSデジタル放送等のセットトップボックス (STB) であり、これらを総称して映像／音響／情報機器と呼ぶ。

これらの映像／音響／情報機器は、伝送路 1 によって接続され、AVCシステムを構成する。なお、映像／音響／情報機器は、上記機器のみに限定するのもではなく、映像、音響、情報の各分野における現行機器（例えば、プリンタやミニディスク等）及び今後出てくる機器全てを含むものである。

ここで、テレビ 21 はコントローラとデバイス（地上波チューナ、ビデオモニタ）からなる機器であり、リモコン 22 を用いて、使用者は表示／機能選択手段 14 に指示を与える。PC 23 は、コントローラとデバイス（電話線とのインターフェースをとるモ뎀、ビデオモニタ等）からなる機器であり、キーボードやマウス等を用いて、使用者は表示／機能選択手段 14 に指示を与える。

ここで、テレビ 21 や PC 23 は、デバイスとコントローラが一体となった機器として定義し、機器内のデバイスの機能の内、他の機器から使用できる機能を機能情報テーブル 8 に記し、機器内のコントローラ部の機能データベース 13 には自身の機能は登録しない。なお、テレビ 21 や PC 23 を各デバイスとコント

ローラからなる機器として定義し、機器内の各デバイスに対して機能情報テーブル8を有し、機器内のコントローラの機能データベース13に、機器内の各機能情報テーブル8を登録するとしても良い。

5 DVD31及びDVCムービー34は、AVデータを記録再生可能なデバイスである。また、DVC32、DVHS33は、AVデータを記録再生可能なデバイスとディジタル放送チューナ機能を有するデバイスからなる機器である。そして、STB35はCSディジタル放送を受信するためのチューナ機能を有するデバイスである。

10 ここで、DVD31、DVC32、DVHS33、DVCムービー34、STB35はデバイスであるとしたが、小さくとも、液晶パネル等で他のデバイスを操作できる環境を実現し、タッチパネルやリモコン等で使用者が他のデバイスの機能を選択する等の操作ができるのであれば、コントローラとデバイスを含む機器としてもよい。

15 また、これらの機器はコントローラとしての処理機能を含むと共に機器用のリモコンを有し、表示及び音声のみをアナログ結線等でモニタに表示させ、使用者はこの画面を見ながら、機器のリモコンで操作するように構成することも可能であり、このとき、この機器はコントローラとデバイスを含む機器としてもよい。

図1は、本実施例における機能情報テーブルの説明図である。

20 図1において、50はデバイス情報部品、51は構成集合部品、52は表示部品である。

ここで、各部品はリスト形式のオブジェクトからなり、子オブジェクトを持たないデータオブジェクト（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等）とリストを総称してオブジェクトと呼ぶ。

25 各オブジェクトは、各々のオブジェクトを識別する識別子（ID）、オブジェクトの型を示すタイプ情報、子オブジェクト等を持つか否か等の構成を示す属性情報、オブジェクトの大きさを示すサイズ情報等をヘッダ一部分に有する。また、各オブジェクトは、リスト中に記載されたエントリ内のID情報により、子オブジェクトを示す。

なお、テキストオブジェクト等、データ量が小さいオブジェクトは、リスト内

のエントリ部分にオブジェクトそのものを記するとしても良い。また、各リストの独自情報は各リスト内のヘッダー等に記し、データオブジェクトの独自情報はエントリ内に記するとする。また、独自情報はオブジェクト内またはエントリ内のいずれに記載してもよい。

5 デバイス情報部品 50 は、デバイスの情報を示す部品であり、このデバイス情報部品 50 内のデバイス情報リストに、このデバイスがサポートするプロトコルやコマンドの種別、このデバイスのタイプをコード化したデバイスタイプ、このデバイスのバージョン情報等を独自情報として記す。また、デバイスタイプは、例えば、1394 Trade Association (1394 Trade Association) で議論されている AV/C 10 Digital Interface Command Set (AV/C-CTS) の subunit\_type で示されるコードや文字列示すとしてもよい。

なお、デバイス情報部品 50 は、機能情報テーブル 8 自身の情報を持つことも可能であり、この機能情報テーブル 8 のサポートレベルやサイズ、この機器の 1 回の非同期転送で送れる最大転送量等を独自情報として記すとしても良い。

15 ここで、デバイス情報リストにこれらの情報を記しても良いし、このデバイス情報リストの親リストとして、ルートリストを作成し、ここに記しても良い。

このとき、コントローラが機能情報テーブル 8 を全て読み込む前に、コントローラが、例えば、サポートできるレベルのものであるか否か、どれだけのメモリ空間を確保しなければならないか、1 回あたりの転送量はいくらにすればよいか等をこの部品を見るだけで、決定することが可能になり、無駄な転送を無くすことが可能となる。

さらに、デバイス情報部品 50 を機器構成情報の一部として、伝送路 1 経由でコントローラから直接読み書き可能なように構成しても良い。機能を示すメニューは持たないデバイスでも、デバイス自身の情報は持つことが可能になり、機器間の統一性を保つことができる。

25 また、デバイス情報部品 50 は、デバイスのユーザーインターフェース情報をも有し、ここには、このデバイスの名称を文字列で表したデバイス名、メーカーが製品の型番を文字列で示したモデル名等の表示部品 52 が配置され、これら各々がひとつのテキストオブジェクトである。

また、ここには、静止画オブジェクトとして、デバイスのアイコン等のデバイスを示す静止画オブジェクト等の表示部品 5.2 を有する。そして、これらのテキストオブジェクト、静止画オブジェクト等は、デバイス情報リスト内に、エントリを有する。なおここで、オーディオオブジェクトを有し、このデバイスを示す音楽等のデータを配置しても良い。

なお、複数の静止画からなる擬似的な動画を静止画オブジェクトの代わりに用いても良く、このとき、使用者により親しみやすい操作画面を構成することが可能である。

なお、この擬似的な動画を機能メニュー 5.1 や表示部品 5.2 等でも静止画の代わりとしてもいることが可能である。ここで、各オブジェクトは、デバイス情報リストにエントリを持つとしたが、目的が同一のオブジェクトに関しては、リストを定義し、このリストにエントリを持つように構成しても良い。さらに、G.U.I の分類（表示、選択、動作中、使用中、エラー等）別に、各々リストを持つように構成しても良く、このとき、使用者により分かりやすい表示を提供できる。

次に、機能メニュー 5.1 は、デバイスの機能を示す表示部品 5.2 の集合であるメニューを示すものであり、機能メニューリストで構成される。機能メニューリストはデバイス情報リスト内のエントリからリンクされ、操作画面用及びこのリスト自身を示すための表示部品 5.2 のエントリを持つ。よって、デバイス情報部品 5.0 から機能メニューをたどることができる。

但し、本実施例ではデバイスに対して、使用権の問い合わせ（後述）を行うことにより、機能メニューを読み込む。

なお、機能メニューリストの ID をあらかじめ決めておく等の方法で、デバイス情報リストのエントリからたどることなく直接機能メニュー 5.1 へアクセス可能としても良い。ここで、機能を示す表示部品 5.2 は、表示部品リストを用いて配置され、各表示部品 5.2 のエントリには、この表示部品 5.2 の目的や動作（表示用、識別用、制御用等）を示すフラグやこの機能が動的に無くなる可能性があるか否かを示すフラグを付加しても良い。

そして、この表示部品エントリが示す表示部品リストにデータオブジェクトが配置される。

なお、ここで、表示部品リストを用いずに、直接各表示部品52のエントリを機能メニューリストに配置するとしても良く、このとき、目的を示すフラグ等は各表示部品52のエントリに記載することも可能である。

さらに、機能メニューリストは機器の操作画面を構成するための情報も有し、  
5 機能情報テーブル8が想定した画面サイズ、さらには、背景色や背景パターン等の情報を独自情報としてヘッダー内等に有する。

一方、この機能メニューリスト自身を示すデータオブジェクト（テキストや静止画等）は、機能メニューリストに直接エントリを有する。

なお、このリスト自身を示すデータオブジェクト用に表示部品リストを用いて  
10 も良い。また、これらのリスト自身を示す情報は、フラグ等を用いて他のデータオブジェクトや表示部品52と区別しても良い。

そして、表示部品52は、アイコン、ボタン、スライダ、チェックボックス、  
15 テキストエントリ等を表示するための部品であり、この表示部品リスト中に、表示部品52のタイプ、各々の表示部品52に必要な情報（例えば、スライダの場合には可変範囲、ステップ値、初期値等）等の独自情報を有する。

また、この表示部品リストには、テキストオブジェクトや静止画オブジェクト等のエントリがあり、このエントリ中に、各々テキストや静止画の種類（フォーマット）等を示すフラグや静止画の大きさ等、さらには、デバイスが想定したメニューに対する相対位置で示される画面上の位置情報等の各データオブジェクトの独自情報を持つ。  
20

#### （配置情報）

さらに、各表示部品リストは機能的または画面デザイン的に密接な関係にある表示部品52に対して、表示部品相互の関連を示す配置情報を同一の情報（例えば、同一の値）を有する関係情報として持つ。つまり、デバイスの機能情報テーブル8が想定した画面サイズがコントローラの画面サイズよりも大きいときには、コントローラがこの機能情報テーブル8内に示された表示画面をそのまま表示することはできないので、機能情報テーブル8内の表示部品52の配置をコントローラが並べ替え、複数ページに分割して表示する。

この時、密接な関係にある複数の表示部品 52 は、同一の情報（値）を有する関係情報を持つており、近接して配置すべきひとつの表示組に属する。そして、この関係情報により、同一の表示組に属する表示部品 52 は、ひとつのページ内で近接して配置される。

5 ここで、密接な関係にある表示部品 52 とは、例えば、VTR の再生ボタンと停止ボタンや、TV チャンネルのアップボタンとダウンボタンのように対になつて使用されるもの、TV のチャンネルを示す 10 キーや TV のアスペクト切り換えキー（4 対 3、16 対 9、レターボックス、フル画面表示など）等の類似の機能を示すもの、または、画面デザイン上近接して配置した方が使用者に分かりやすいもの等である。

10 この関係情報でどの表示部品 52 を近接して配置するかはデバイス製造者が独自に決定する。なお、この関係情報は独自情報としてヘッダー内に記述するとしても良い。

15 また、この関係情報は全ての表示部品 52 が持つ必要はなく、近接して配置すべきいずれかの表示組に属する表示部品 52 に対してのみ付加される。

また、現在想定できないような新機能の場合にも、表示部品 52 として、この新機能を示す静止画等を配置することにより、コントローラへこの新機能のデータを伝えて、使用者へ、この新機能に関する情報を提示できる。

20 図 5 は、第 1 の実施例におけるネットワーク制御システムの説明図であり、これを用いて、コントローラ及びデバイスの制御動作を説明する。

25 図 5において、デバイスが伝送路 1 に接続された場合、この伝送路 1 上にあるコントローラは、例えば、1394 バスであればバスリセット等で新規デバイスを認識し、機能情報テーブル管理手段 12 の指示により、新規デバイスから伝送路 1 を通して機能情報テーブル 8 を読み出し、コントローラの機能データベース 13 にこの機能情報テーブル 8 を読み込み登録する。

ここで、各機能情報テーブル 8 は、各デバイス固有のユニーク ID 等で区別され、各デバイス毎にエントリを持つリスト構造をとる。ここで、機能情報テーブル 8 を一括して読み込んでも良いし、機能情報テーブル 8 の一部のみを読み込んでも良い。

さらには、オブジェクトやリスト単位で読み込んでも良い。

ここで、コントローラに十分なメモリ領域が無い場合には、例えば、デバイスが新規に接続された際には、まず、デバイス情報部品 50 を読み込めばよい。つまり、機能情報テーブル 8 内の各部品は必ずしも図 5 に示すようなリンク（エントリと実体との関連付け）を物理的に持つ必要はなく、各オブジェクト単位でコントローラからアクセスできればよい。

例えば、デバイス情報リストや機能メニューリストの ID 等をあらかじめ決めておき、コントローラがこれらの ID を用いてダイレクトにアクセスしても良いし、コントローラとデバイス間で通信して、コントローラがこれらの ID を取得し、アクセスするとしても良い。

また、コントローラ内で、各々の表示部品 52 の区別はデバイス固有のユニーク ID とデバイスが付けた表示部品 52 の ID を合わせた ID で行う。

なお、コントローラが各表示部品 52 の ID を新たに付け直し、この新 ID と（デバイスのユニーク ID + デバイスの付けた ID）との変換表をコントローラが持つように構成しても良い。そして、この機能情報テーブル 8 中には、ID を持った表示部品 52 が含まれている。

表示／機能選択手段 14 は、機能情報テーブル管理手段 12 を通して、機能データベース 13 中の機能情報テーブル 8（または機能情報テーブル 8 の一部）を参照する。

表示／機能選択手段 14 が、このコントローラに接続されているデバイスの一覧を表示する場合、表示／機能選択手段 14 は、機能情報テーブル管理手段 12 を用いて、機能データベース 13 に登録されている全てのデバイスの機能情報テーブル 8 中から、デバイス情報部品 50 内のデータオブジェクト（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等）を読み込み、画面上にこれらを表示する。

また、デバイス情報部品 50 の全てのデータオブジェクトを画面上に表示する必要はなく、適宜取捨選択して表示してもよい。

ここで、デバイス情報部品 50 内にオーディオオブジェクトがある場合は、デバイスの一覧を表示する際には使用せず、例えば、既にデバイス一覧が表示されている状態で、新規デバイスが接続された場合に、この新規デバイスの静止画オ

プロジェクトを表示するとともに、オーディオオブジェクトがあれば、オーディオオブジェクトを再生する。

次に、使用者がリモコンのポインティング機能（例えば、十字キー）等により、例えば、デバイスの静止画オブジェクトを選択した場合、表示／機能選択手段 1 4 は、機能情報テーブル管理手段 1 2 を用いて、このデバイスの機能情報テーブル 8 中から、機能メニューリストに記されている各機能の機能情報リストから表示部品 5 2 を読み出し、各々の機能に対応する表示部品 5 2 を画面上に表示する。これにより画面上に、このデバイスの全ての機能を示す表示部品 5 2 を表示することが可能となる。

ここでも、各表示部品 5 2 の識別は、デバイスのユニーク ID と各表示部品 5 2 の ID で行う。

ここで、各機能毎に表示部品 5 2 を持っているので、他の表示項目の影響（複数デバイスの表示）や画面の解像度等の制約のため、全機能の表示部品 5 2 を表示する十分な場所を確保できない場合でも、関係情報を用いて複数のページに分割して表示することで柔軟に対応できる。

さらに表示画面が小さい場合には、各表示部品 5 2 が有しているテキストデータを用いて、テキストデータのみを表示することも可能である。つまり、各デバイスは、表示部品 5 2 を各機能毎に有するため、画面表示の最終決定権は、コントローラが持つことが可能になり、柔軟な表示が可能となる。

次に、使用者がリモコンのポインティング機能等により、例えば、デバイスの再生機能を示す表示部品 5 2 を選択した場合、表示／機能選択手段 1 4 は、デバイスが付けたこの表示部品 5 2 の ID を制御コードとして使用者の操作情報（例えば、"選択"）と共に、デバイスへ送信する。つまり、リモコンの上下左右を示す十字キーで、この表示部品 5 2 上にカーソルを移動し、選択ボタンを押した後離した場合でも、この表示部品 5 2 の ID（制御コード）と使用者の操作情報（"選択"）をデバイスへ送信する。

また、さらに細かい使用者の操作情報をデバイスへ送ることも可能であり、リモコンやポインティングデバイスの操作で、表示部品 5 2 に対して、"押す"、"離す"、"2回押す"等の操作が行われた場合、これらの操作情報をデバイスへ送

ることも可能である。

ここで、使用者の操作情報は、コード化して表示部品 52 の ID と共に送っても良いし、各々をひとつのコマンド（オペランドは表示部品 52 の ID 等の制御コード）として送っても良い。

5 以上説明した構成により、本実施例では、制御コードとして、表示部品 52 の ID を用いたので、機能に応じたコマンド等の特別な制御コードを標準化団体等で規定する必要が無く、簡単な構成で、デバイスが有する全ての機能を制御できる。

10 そして、使用者が、例えば、デバイスの再生機能を示す表示部品 52 を選択した場合、表示／機能選択手段 14 は、デバイスから正常な応答が帰ってきた時には、デバイスからの再生画を画面上に表示する。この時、デバイスが表示部品を変更したい場合には、デバイスが変更すべき表示部品 52 の ID をコントローラへ送信する。よって、コントローラはこの ID の表示部品 52 が変更されたことを知り、デバイスからこの ID の表示部品 52 を取り込み、該当する表示部品 5 15 2 に上書き表示する。

したがって、例えば、VTR の再生が実行された場合には、この VTR の状態を示す表示部品 52 をデバイスの指示により書き換えることで、使用者に VTR の再生を示す表示を行うことが可能である。

20 なお、ここで、デバイスが表示部品を変更したい場合に、表示部品 52 の ID と共に、この表示部品 52 のデータ（テキストデータや静止画データを含む）をコントローラに送信するとしても良い。また、表示部品単位ではなく、データオブジェクト単位で ID 又は ID とデータをコントローラへ送信するとしても良い。

25 また、コントローラが送信した制御コードをデバイスが何らかの理由で受け付けられなかった場合、表示／機能選択手段 14 は、送信した制御コードに対する応答等で、デバイスが制御コードを受け付けなかったことを検知し、コントローラが独自に有する表示部品 52 を表示する（例えば、画面中央等の目立つ位置に大きく表示する）ことにより、使用者に制御が失敗したことを通知する。

なお、本実施例では配置情報として関係情報を用いたが、表示部品が近接して配置すべき他の表示部品の識別子を配置情報として相互に有するとしても良く、

近接して配置すべき表示部品が多いと表示部品が有する識別子の数が多くなるが、同様の効果が得られる。

さらに、近接して配置すべき複数の表示部品からなる表示組のひとつに対して、各表示部品は近接して配置すべき他の表示部品の識別子を配置情報としてひとつのみ有し、複数の表示部品を近接して配置する場合には、配置情報に記された識別子を順次たどることにより、近接して配置すべき表示組を示すとしても良く、コントローラの処理が増加するが同様の効果が得られる。このとき、表示組内の最後の表示部品は、配置情報として、他の表示部品の識別子の代わりに表示組の最後であることを示す識別子を有する。

以上のように本実施例によれば、デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品を有し、前記表示部品は、他の表示部品との取るべき配置関係を示した配置情報（近接した配置を示す配置情報）を持ち、コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込み、前記配置情報に従って前記表示部品を表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、配置情報に従って各表示部品を再配置、或いは、複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。

また、配置情報は、近接して配置すべき複数の表示部品に対して同一の情報を有する関係情報とし、近接して配置すべき複数の表示部品からなる表示組のひとつに対して、ひとつの配置情報を有し、各表示部品はこの配置情報を有することにより、配置情報を定義することが容易となり、データ量の少ない付加情報で表示部品の配置情報を記述することが可能となると共に、多くの表示部品を近接して配置指示する場合でも、データ量の少ない付加情報で簡単に配置情報を記述可能である。

#### （第2の実施例：関係情報）

第2の実施例は、図6-図7を用いて説明する。表示部品であるアイコン、たとえば「再生」、「停止」などを表したアイコンを複数個、画面上に表示する場

合、どのような位置関係で画面上に配置するかの情報を、あらかじめアイコンの属性として持たせておく。第2の実施例においては、配置情報の具体例として関係情報について説明する。

以下本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。

5 図6は本発明の第2の実施例を示す表示部品の構成図である。ここで、表示部品以外は第1の実施例と同一なので説明を省略する。

10 図6において、本機能情報テーブル8内の表示部品52は各表示部品の画面上での配置情報を示す複数の関係情報を有する。ここで、第1の関係情報を関係情報1、第2の関係情報を関係情報2、第3の関係情報を関係情報3とし、各々の関係情報は異なる値を有する。

15 ここで、ひとつの関係情報のみを有する場合には、関係情報1にその値が記載され、関係情報2及び3には記載されない。この時、関係情報2及び3を省略しても良いし、無効な値を記載するとしても良い。さらには、関係情報を示すフラグ等を附加しこれで他のエントリ等と区別しても良い。

20 同様に、2つの関係情報を有する場合には、関係情報1と関係情報2に各々別の値が記載され、関係情報3には記載されない。つまり、関係情報は値のみに意味を持ち、関係情報1に記載されているか、関係情報2に記載されているかといった記載位置は意味を持たない。

25 なお、関係情報の値に優先順位を意味づけることも容易であり、例えば、関係情報の値が小さい方が優先順位が高いと規定し、デバイスの想定した画面サイズよりも小さな画面のコントローラがこれらの表示部品52を表示する際に、値の小さい関係情報を有する表示部品52を表示画面の最初のページに表示することが可能である。

図7は本実施例の表示部品と関係情報の関連を説明する説明図である。

25 図7Aは、VTRの3つの表示部品52、“再生”、“停止”、“録画”を示しており、“再生”的表示部品52は関係情報の値が“01”であり、録画は“02”、“停止”は、“01”と“02”である。

つまり、“再生”と“停止”は近接して配置されるべきものであり、表示組01に属する。また、“停止”と“録画”も近接して配置されるべきものであり、表示組0

2に属する。

図7Bは、コントローラの画面サイズが、デバイスの機能情報テーブル8の機能メニュー51内で想定した画面サイズよりも大きいか或いは同じである場合の一例である。この時、コントローラは、機能情報テーブル8内の機能メニュー51及び表示部品52で指示された通りに各表示部品52を画面上に表示する。

図7C及び図7Dは、コントローラの画面サイズが、デバイスの機能情報テーブル8の機能メニュー51内で想定した画面サイズよりも小さい場合の一例である。

ここで、このコントローラは1画面内に2つのボタン（静止画）のみを表示可能であるとする。コントローラは、機能メニュー51内の画面サイズ情報等により、デバイスの指示通りに機能メニュー51を表示できないことを検知し、各々の表示部品52を複数のページに分割して表示する。

この時、どの表示部品52をどのページに割り振るかを決定する際に、関係情報用いる。つまり、“再生”と“停止”は表示組01に属しているので、近接して配置されるべきものであり、かつ、関係情報の値が他に比べて小さい。

これにより、優先順位が最高であると判断し、最初のページに“再生”と“停止”を表示し、また、“停止”と“録画”は表示組02に属しており、近接して配置されるべきものであるので、次のページに、“停止”と“録画”を表示する。ここで、各ページの切り替えはリモコンの画面スクロールキー等で行う。

以上のように、本実施例によれば、配置情報を近接して配置すべき複数の表示部品に対して同一の情報を有する関係情報をすることにより、近接して表示すべき表示組に属する表示部品が多数ある場合やひとつのメニューに複数の表示組が存在する場合でも、する複数の表示部品が複数組ある場合でも、データ量が少ない付加情報で簡単に配置情報を記述可能となり、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、配置情報に従って各表示部品を再配置、或いは、複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。

また、ひとつの表示部品は、複数の配置情報を有することにより、ひとつの表

示部品に対して近接して配置すべき表示部品が複数ある場合、つまり、ひとつの表示部品が複数の表示組に属する場合でも、簡単に配置情報を記述できる。そして、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、配置情報に従って各表示部品を複数ページに分割表示する際に、ひとつの表示部品を複数回表示することにより、密接な関係にある表示部品を常に一画面内に近接して表示こと等が可能になり、使用者に分かりやすく、操作性の良い操作画面を提供できる。

10 (第3の実施例：識別子)

第3の実施例は、図8を用いて説明する。あるアイコンを基準に、そのアイコンの上、下右、左等にはどのようなアイコンを配列するかの情報を、基準となるアイコンの属性に持たせる。

以下本発明の第3の実施例について図面を参照しながら説明する。

15 図8は本発明の第3の実施例を示す表示部品の構成図である。ここで、表示部品以外は第1の実施例と同一であるので、説明を省略する。

図8において、本機能情報テーブル8内の表示部品52は上下左右の4方向に配置すべき他の表示部品52の識別子（例えばID）を有する。

ここで、上方向に近接して配置すべき表示部品52の識別子は上配置識別子に記載され、同様に、下方向、右方向、左方向に近接して配置すべき表示部品52の識別子は、各々下配置識別子、右配置識別子、左配置識別子に記載される。

ここで、例えば、右方向の配置情報のみを有する場合には、右配置識別子に表示すべき表示部品52の識別子が記載され、上方向識別子、下方向識別子、左方向識別子には記載されない。この時、上方向識別子、下方向識別子及び左方向識別子を省略しても良いし、無効な値を記載するとしても良い。

さらには、関係情報を示すフラグ等を付加しこれで他のエントリ等と区別しても良い。

よって、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できない場合に、配置情報として、近接して配置すべき表示部品の識別

子を用い、この配置情報に従って各表示部品を再配置、或いは、複数ページに分割表示することで、配置情報を定義することが容易となり、コントローラはダイレクトに近接配置すべき表示部品を検出でき、簡単に近接配置すべき表示部品を表示画面上に表示可能になる。

5 さらに、上下左右の各方向に近接して配置すべき表示部品の識別子を有することにより、さらに細かくデバイスが再配置や複数ページに分割等の表示方法を指定できる。

なお、関係情報の値に優先順位を意味づけることも可能であり、例えば、各々の配置情報をフラグで区別し、配置情報を示す識別子の記載位置がヘッダに近い方が優先順位が高いと規定し、デバイスの想定した画面サイズよりも小さな画面のコントローラがこれらの表示部品 5 2 を表示する際に、配置情報を示す識別子の記載位置がヘッダに近い配置情報を有する表示部品 5 2 を優先して表示画面の最初のページに表示するとしても良い。

15 以上のように、本実施例によれば、配置情報を近接して配置すべき表示部品の識別子とすることにより、配置情報を定義することが容易となり、コントローラはダイレクトに近接配置すべき表示部品を検出でき、簡単に近接配置すべき表示部品を表示画面上に表示可能になり、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、配置情報に従って各表示部品を再配置、或いは、複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。

25 さらに、表示部品は、上下左右の各方向に近接して配置すべき表示部品の識別子を有することにより、さらに細かくデバイスが表示方法を指定でき、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラが持たない場合でも、デバイスのメニュー作成者の意図を使用者に伝わりやすい。

#### (第4の実施例：構成集合)

第4の実施例は、図9-図10を用いて説明する。多数あるアイコンの内、関連のあるアイコンたとえば「再生」「停止」などを表すビデオ制御系のアイコン

をひとつのグループとしてまとめて管理し、別の関連あるアイコンたとえば「Channel-Up」「Channel-Down」などを表すテレビ制御系のアイコンをひとつのグループとしてまとめて管理する。

以下本発明の第4の実施例について図面を参照しながら説明する。

5 図9は本発明の第4の実施例を示す機能メニューと構成集合部品の構成図である。

ここで、デバイス情報部品（図示せず）及び表示部品（図示せず）は、第1の実施例と同一なので説明を省略する。なお、本実施例において、表示部品は配置情報を持たなくても良い。

10 図9において、機能情報テーブル8（図示せず）内の機能メニュー51は機能メニューリストで構成され、構成集合エントリを有する。この構成集合エントリは構成集合リストを指し示す。

ここで、構成集合リストの識別子（例えば、ID）をあらかじめ決めておくことや、コントローラとデバイスで通信して構成集合リストの識別子をコントローラが取得することにより、直接コントローラが構成集合リストをアクセス可能としても良い。

構成集合部品55は、機能メニュー51内の表示部品52の集合を示すもので、機能的或いはデザイン的見地から密接な関連がある表示部品52（表示部品A、表示部品B）の集合である。

20 この構成集合部品55は構成集合リストを用いて構成され、この構成集合リストには操作画面の一部を構成するため及びこのリスト自身を示すための表示部品52（表示部品A、表示部品B及びテキストオブジェクト、静止画オブジェクト）のエントリを持つ。

ここで、操作画面の一部を示すための表示部品52は、表示部品リスト（図1又は図8）を用いて配置され、各表示部品52のエントリには、この表示部品52の目的や動作（表示用、識別用、制御用等）を示すフラグやこの機能が動的に無くなる可能性があるか否かを示すフラグを付加しても良い。なお、ここで、表示部品リストは配置情報を有しなくても良い。

そして、この表示部品エントリが示す表示部品リスト（図1又は図8）にデー

タオブジェクトのエントリが配置される。ここで、なお表示部品リストを用いずに、直接各データオブジェクト（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト）のエントリを構成集合リストに配置するとしても良く、このとき、目的を示すフラグ等は各表示部品 5 2 のエントリに記載することも可能である。

5 一方、この構成集合リスト自身を示すデータオブジェクト（テキストや静止画等）は、構成集合リストに直接エントリを有する。なお、このリスト自身を示すデータオブジェクト用に表示部品リストを用いても良い。また、これらのリスト自身を示す情報は、フラグ等を用いて他のデータオブジェクトや表示部品 5 2 と区別しても良い。

10 さらに、構成集合リストは機器の操作画面を構成するための情報も有し、この構成集合部品 5 5 を表示するために必要な画面サイズや機能メニュー 5 1 に対する位置情報、さらには、背景色や背景パターン等の情報を独自情報としてヘッダ一内等に有する。

15 さらに、構成集合リストはこの構成集合部品をコントローラが表示する際の優先順位を示す情報を有する。例えば、この優先順位の値が小さい方が優先順位が高いと規定し、デバイスの想定した画面サイズよりも小さな画面のコントローラがこのデバイスの機能メニュー 5 1 を表示する際に、値の小さい優先順位を有する構成集合部品を表示画面の最初のページに表示する。

20 図 9 に示すように、機能メニュー 5 1 内に構成集合部品は複数有っても良く、さらに、構成集合部品に属さない表示部品 5 2 が有っても良い。ここで、機能メニュー 5 1 は VTR のメニューを示すものであり、構成集合部品 5 5 はその一部である VTR のデッキ部の表示部品 5 2 を有するものである。

25 そして、構成集合リスト内にエントリを有する表示部品 5 2 は、第 1 の実施例と同様に、アイコン、ボタン、スライダ、チェックボックス、テキストエントリ等を表示するための部品であり、この表示部品リスト中に、表示部品 5 2 のタイプ、各々の表示部品 5 2 に必要な情報（例えば、スライダの場合には可変範囲、ステップ値、初期値等）等の独自情報を有する。

また、この表示部品リストには、テキストオブジェクトや静止画オブジェクト等のエントリがあり、このエントリ中に、各々テキストや静止画の種類（フォー

マット)等を示すフラグや静止画の大きさ等、さらには、デバイスが想定した構成集合部品に対する相対位置で示される画面上の位置情報等、各データオブジェクトの独自情報を持つ。

なお、ここでは、画面上の位置情報を各データオブジェクトのエントリに持つとしたが、表示部品リストのエントリに持つとして良い。

図10は本実施例の画面表示の一例を示す説明図である。図9に示した機能メニュー51は、コントローラの画面サイズが、デバイスの機能情報テーブル8の機能メニュー51内で想定した画面サイズよりも大きいか或いは同じである場合の一例である。

この時、コントローラは、機能情報テーブル8の機能メニュー51、構成集合部品及び表示部品52で指示された通りに各表示部品52を画面上に表示する。ここで、機能メニュー51自身を示すデータオブジェクト(静止画及びテキストデータ)は表題として、コントローラの画面上に表示されるが、各構成集合部品55自身を示すデータオブジェクトは表示しない。さらに、例えば、四角形等でひとつの構成集合部品に属している表示部品52を囲むこと等で、各表示部品52が構成集合部品55に属していることを表示しない。

なお、構成集合部品55自身を示すデータオブジェクトを表示するや各表示部品52が構成集合部品55に属していることを表示する方が使用者に分かりやすい表示を行うことが可能な場合は、構成集合部品55またはデータオブジェクトにこれらを表示する旨を示すフラグを有すればよい。

図10B及び図10Cは、コントローラの画面サイズが、デバイスの機能情報テーブル8の機能メニュー51内で想定した画面サイズよりも小さい場合の一例である。ここで、このコントローラは1画面内にVTRのデッキ部を示す構成集合部品のみは表示可能であるとする。

コントローラは、機能メニュー51内の画面サイズ情報及び構成集合部品内の構成集合部品のサイズ等により、デバイスの指示通りに機能メニュー51を表示できないが構成集合部品単位では表示可能であることを検知し、各々構成集合部品毎にページを作成し表示する。

この時、構成集合部品内の優先順位により、どの構成集合部品をどのページに

割り振るかを決定する。そして、コントローラは優先順位の高い構成集合部品から順に各ページに割り振り、例えば、図10Bに示すように、最初のページに優先順位の高いVTRのデッキ部のメニューを表示する。

ここで、"次のメニュー"を示すアイコンで使用者に通知されるナビゲーション情報（図10Bの「次のメニュー」、図10Cの「前のメニュー」）は、コントローラが独自に付加したものである。

10 このように、デバイスが機能メニュー51で指定したメニューを複数のページに表示する際には、次ページや前ページを表示するためのアイコンやスクロールバー等のナビゲーション情報をコントローラが独自に作成し、表示画面上に表示する。

15 なお、ここで、リモコン等のポインティングデバイス内にページのUP、DOWNを示すキーを設け、これらのキーにより操作画面の表示ページをコントロールするとしても良い。さらに、このコントローラの表示画面上には、構成集合部品55自身を示すデータオブジェクト（静止画とテキストデータ）を表題として使用する。

20 そして使用者が図10Bの操作画面において、使用者が"次のページ"を示すアイコンをクリックした時、コントローラは画面表示／機能選択手段14でこの操作を検出し、例えば、図10Cに示すように、次の優先順位を示す構成集合部品（VTRのチューナ）を画面上に表示する。ここで、"前のメニュー"を示すアイコン及びテキストデータはコントローラが独自に表示したものである。また、図示していないが、構成集合部品に属さない表示部品52は、全ての構成集合部品の後のページに表示される。なお、構成集合部品に属さない表示部品52が優先順位を示すフラグを有していても良く、このとき、構成集合部品に属さない表示部品52でも、表示画面上に適切な優先順位で表示可能である。

25 なお、本実施例では、構成集合部品は優先順位の情報を持つとしたが、構成集合部品の識別子（例えば、ID）と兼用しても良く、例えば、識別子の値が小さい方が優先順位が高いとして取り扱うことも可能であり、同様の効果が得られる。

また、構成集合部品55を階層的に使用することも可能であり、構成集合部品55内に別の構成集合部品55を有していても良い。この時、さらに細かく表示

部品 5\_2 を区分けすることが可能になり、コントローラの画面サイズに対してさらに柔軟に対応できる。

さらに、実施例 1、2 及び 3 に示したのと同様に、構成集合部品 5\_5 が、他の構成集合部品 5\_5 との取るべき配置関係を示した配置情報（近接した配置を示す配置情報）を有するとしても良く、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できないが、複数の構成集合部品を表示可能な場合でも、配置情報に従って各構成集合部品を再配置、或いは、複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすく、操作性の良い操作画面を提供できる。

以上のように、本発明によれば、デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、前記表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示す構成集合部品を有し、コントローラは、前記デバイスから前記表示部品と前記集合情報を読み込み、前記構成集合部品の情報に従って前記表示部品を表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、構成集合部品情報に従って複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。さらに、デバイスのメニュー作成者が複数の画面サイズを想定してメニューを作成でき、画面サイズが異なるコントローラに対してもメニュー作成者の意図を使用者に伝達できる。また、コントローラは、構成集合部品単位で表示部品を取り扱い、画面上に表示することが可能になり、処理が簡単化できる。

また、各構成集合部品は、表示の優先順位を示す情報を有することにより、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラが持たない場合でも、コントローラは使用者にとって重要な情報から順に画面上に表示することが可能になり、見やすく使いやすい表示画面を実現できる。さらに、メニュー作成者がひとつの画面サイズに対して最適なデザインを自由に行うことが可能になると共に、別の画面サイズに対しても各々の画面の見え方、特に、ページの区切りや前後のページとの関連を考慮してデザインを行うことが可能となる。

そして、構成集合部品は、階層化構造を有することにより、多くの画面サイズ

を想定してメニュー作成者がデバイスのメニューを作成可能となると共に、多くの画面サイズに対して、コントローラは各々適切なメニュー画面を表示できる。さらに、デバイスは、前記デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなるメニューを有し、前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込み、前記メニューの大きさが前記コントローラの表示画面よりも大きい際には、前記コントローラが前記表示画面よりも小さいか或いは等しいサイズの複数のページに分割して表示すると共に、前記複数のページ間のナビゲーション情報をコントローラが作成し前記表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。さらに、この複数ページ間のナビゲーション情報の作成に関してコントローラが主導権を持つことにより、様々な表示画面サイズのコントローラに対して容易に対応できる。

15

#### (第5の実施例：操作情報)

第5の実施例は、図11-図13を用いて説明する。コントローラに設けられている上方向矢印ボタン、下方向矢印ボタン、右方向矢印ボタン、または左方向矢印ボタン、を押した場合、現在選択されているアイコンからどのアイコンに選択が切り替わるかの情報を、現在選択されているアイコンの属性に持たせる。

以下本発明の第5の実施例について図面を参照しながら説明する。

図11は本発明の第5の実施例を示す表示部品の構成図である。ここで、表示部品以外は第1の実施例と同一であるので、説明を省略する。

図11Aにおいて、デバイスの機能情報テーブル8（図示せず）内の表示部品52は、表示画面内のカーソルの移動や表示画面の切換等の情報を示す操縦情報を有する。本実施例では、デバイスは複数のメニューを有し、「メニュー1」を示す表示部品の操縦情報は、この表示部品が属している「メインメニュー」とは別のメニューの識別子（例えば、ID）である。ここで、複数のメニューは、機能情報テーブル8上では、図1のデバイス情報リスト又は機能メニューリストに機

能メニュー 5 1 としてエントリを有し、この情報を用いて、デバイスからコントローラに読み込むことが可能である。なお、必ずしも図 1 に示したような機能情報テーブル 8 の構成を取る必要はなく、複数の機能メニュー 5 1 の ID をあらかじめ決めておくことやデバイスへの問い合わせること等により、デバイス情報リストや機能メニューリストのエントリからたどることなく、直接、メニューを示す機能メニューリストを読み込むように構成しても良い。

コントローラは、「メインメニュー」を読み込む際に、この「メインメニュー」を示す機能メニュー 5 1 内にエントリを有する「メニュー 1」を示す表示部品 5 2 も読み込み、図 1 1 B に示すように、図 1 1 A に示した表示部品が表示される。ここで、「メニュー 1」以外の表示部品 5 2 は、図 1 の表示部品 5 2 で示したものと同様のものであるが、関係情報は持たなくても良い。なお、機能メニューリストのみを先に読み込み各エントリに記載されている表示部品 5 2 の ID を取得すること等により、個別に、表示部品リストを読み込むように構成しても良い。

図 1 1 B に示したメインメニューにおいて、「メニュー 1」の表示部品 5 2 (例えば、アイコン) が選択された際 (この表示部品上にカーソルがあり、この状態でリモコン 2 2 の選択キーが押された際) には、図 1 1 C に示すメニュー 1 がコントローラの画面上に表示される。ここで、表示されるメニューはメインメニューを補助するサブメニューである。

また、デバイスの各表示部品単位に各表示部品の機能の解説を示すヘルプメニューを有すると共に、各表示部品が各々ヘルプメニューへの操縦情報をヘルプメニューの識別子で有し、各々の表示部品にカーソルがある状態でリモコン 2 2 のヘルプボタンが押された際に、各々の表示部品のヘルプメニューを画面上に表示するとしても良く、使用者に簡単に各機能、各メニューの解説を表示でき、使いやすい操作画面を提供できる。ここで、ヘルプメニュー用の操縦情報は他の操縦情報とヘルプメニュー用操縦情報を示すフラグ等により区別される。

よって、簡単な構成で、メニュー作成者が使用者の操作を想定してメニューを作成できるので、使いやすい操作画面を使用者に提供できる。さらに、あらかじめ複数のメニューをコントローラが読み込むことで、使用者の操作の度にデバイスから表示画面の情報を読み込む必要が無いので、迅速な表示画面の変更が可能と

なる。

なお、本実施例では、コントローラの表示画面を切り換えて表示したが、オーバーラップ表示等により、メインメニューとメニュー1を重ねて表示すると共に、メニュー1をアクティブ（メニュー1を使用者が操作できる状態）にしても良いし、メインメニューを縮小し、空いたスペースにメニュー1を表示しアクティブにしても良い。

さらに、メニューは構成集合部品を有し、操縦情報として構成集合部品のIDを有する表示部品52を用いて、このアイコンが選択された際には、操縦情報が示す構成集合部品をアクティブ（構成集合部品内の表示部品を使用者が操作できる状態）にしても良く、同様の効果が得られる。

また、表示部品52は、他の表示部品52の識別子を操縦情報として有し、操縦情報を有する表示部品52が選択されたときには、この操縦情報が示す表示部品52にカーソルを移動しても良い。

例えば、図12に示すように、表示部品52は、表示画面内の上下左右方向のカーソル移動を示す操縦情報を有する。ここで操縦情報は表示部品の識別子（例えば、ID）である。この操縦情報として、例えば、図13Aに示すような上下左右方向の操縦情報を有する。ここで、再生を示す表示部品52の上方向操縦情報は“再生”を示す表示部品52自身の識別子（ID）、下方向操縦情報は“停止”を示す表示部品52の識別子（ID）、左方向操縦情報は“巻戻し”を示す表示部品52の識別子（ID）、右方向操縦情報は“早送り”を示す表示部品52の識別子（ID）である。これらの表示部品52が各々のヘッダー内等の独自情報に含まれる位置情報により、図13Bのように表示され、使用者の着目点を示すカーソルが“巻戻し”を示す表示部品52にある場合に、図4で示したリモコン2等を用いて使用者が、例えば上下左右の方向を示す十字キーの“右ボタン”を押したとき、操縦情報に従い、カーソルは“早送り”を示す表示部品52へ移動する。同様にして、“上ボタン”が押された場合、カーソルは“再生”を示す表示部品52へ、“下ボタン”が押された場合は、カーソルは“停止”を示す表示部品52へ移動し、“左ボタン”が押された場合は、カーソルは移動しない。このように、簡単な構成で、メニュー作成者がカーソル移動等の使用者の操作を

想定してメニューを作成できるので、使いやすい操作画面を使用者に提供できる。また、これらのカーソル移動はデバイスが各表示部品に指示した操縦情報に従い、コントローラが処理を行い、デバイスへの問い合わせを行う必要はない。よって、迅速に表示画面の更新を行うことが可能となる。

5 例えは、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合、コントローラにより、各表示部品の位置が再配置されても、操縦情報によってカーソルの移動を規定することで、使用者に各機能や各メニューの連携を簡単かつ明瞭に提示できるので、操作性の良い操作画面を提供できる。

10 なお、ここで、操縦情報が表示部品の識別子である場合には、表示画面内の操縦情報が示す表示部品へカーソルを移動するましたが、コントローラが表示部品を再配置し、複数ページに分割したために、操縦情報に規定された表示部品 5 2 が同一ページ上に無い場合には、画面スクロールや画面更新等で表示ページを更新し、操縦情報に記された表示部品があるページを表示し、カーソルをこの表示部品に移動するとしても良い。

15 以上のように、本実施例によれば、デバイスは、使用者の操作により操作画面の表示を変更するための操縦情報を有する表示部品と、操作画面を示す複数の表示部品からなるメニューを有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、デバイスのメニューを表示画面に表示し、操縦情報に従って、使用者の操作により表示画面の表示を変更することにより、メニュー作成者が使用者の操作を想定してメニューを作成できるので、使いやすい操作画面を使用者に提供できると共に、使用者の操作の度にデバイスから表示画面の情報を読み込む必要が無いので、迅速な表示画面の変更が可能となる。さらに、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できない場合に、コントローラにより、各表示部品の位置が再配置されても、操縦情報によってカーソルの移動を規定することで、使用者に各機能や各メニューの連携を簡単かつ明瞭に提示できるので、操作性の良い操作画面を提供できる。

20 さらに、操縦情報は、他の表示部品を示す識別子とすることにより、カーソルの移動を簡単に規定でき、使用者に表示部品が示す各機能の連携を明瞭に提示で

きるので、使用者が直感的に各機能の関連を知ることが可能になるとともに、デバイスへカーソル移動を問い合わせる必要がないので素早くカーソルを移動することが可能となり、操作性が向上する。

また、メニューは構成集合部品を有し、操縦情報は、構成集合部品を示す識別子とすることにより、各構成集合部品間の関連付けを容易に使用者に認知させることが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

そして、デバイスは複数のメニューを有し、メニュー内に、他のメニューを示す識別子を操縦情報として有する表示部品を具備することにより、リモコン等にメニュー切換等のボタンを有しなくとも、簡単にメニューの切換を実現できる。

さらに、デバイスは各表示部品が示す機能の解説を記したヘルプメニューを有し、表示部品はヘルプメニューを示す識別子を操縦情報として有することにより、使用者に簡単に各機能、各メニューの解説を表示でき、使いやすい操作画面を提供できる。

#### 15 (第 6 の実施例：チャンネル情報一般)

第 6 の実施例は、図 14 一図 16 を用いて説明する。アイコン等を含む局部的な表示が行われている時に、その背景に流す映像の情報を、アイコンの属性に持たせる。

以下本発明の第 5 の実施例について図面を参照しながら説明する。

20 図 14において、映像や音声データ等のストリームデータ（同期データ）を、伝送路 1 を用いて送信、受信や処理等を行う各表示部品 52 の表示部品リストは、伝送路 1 上で同期データを伝送するためのチャンネル番号を示すチャンネル情報を有する。ここで、非同期データ伝送用のチャンネルを使用する場合にも、伝送路 1 を用いて非同期データを送受信する機能を示す表示部品 52 の表示部品リストにチャンネル情報を持てばよい。

25 図 14 中の表示部品 52 は、VTR の再生を示すものであり、再生用のアイコン（静止画）とテキスト（“再生”）を有する。ここで、この表示部品 52 を示す表示部品リストは、チャンネル情報（1ch）を有する。このチャンネル情報は、伝送路 1 の同期データを扱う帯域を時分割等の方法で区分けしたチャンネルを示

すものであり、このチャンネルの番号をチャンネル情報として記載する。このチャンネル情報は、VTRの再生を意味するこの表示部品52が使用者により選択された際に、デバイスからストリームデータ（例えば、映像及び音声データ）を送出する際に使用される。

5 なお、チャンネル情報は表示部品リストのヘッダー内等に記載するとしても良い。また、映像、音声等ストリームデータの種類別に、チャンネル情報を持つても良い。

10 図15は、第6の実施例における機能メニューに関する制御を説明する説明図、図16は、表示部品に関する制御を説明する説明図であり、これらを用いて、コントローラ及びデバイスの動作を説明する。

15 まず、デバイスが伝送路1に接続された場合、この伝送路1上にあるコントローラは、例えば、1394バスであればバスリセット等で新規デバイスを認識し、機能情報テーブル管理手段12の指示により、新規デバイスから伝送路1を通して機能情報テーブル8のデバイス情報部品50を読み出し、コントローラの機能データベース13にこの機能情報テーブル8のデバイス情報部品50を読み込み登録する。ここで、機能情報テーブル8の機能情報部品50は、例えば、図14に示したものであり、メーカー名を示すテキストオブジェクトやデバイスを示すデータオブジェクト（静止画オブジェクトやテキストオブジェクト）等を有する。なお、機能情報テーブル8内の各部品は必ずしも図14に示すようなリンク（エントリと実体との関連付け）を物理的に持つ必要はなく、各オブジェクト単位でコントローラからアクセスできればよい。

20 ここで、コントローラ内の各機能情報テーブル8は、各デバイス固有のユニークID等で区別され、各デバイス毎にエントリを持つリスト構造をとる。ここで、機能情報テーブル8を一括して読み込んでも良いし、機能情報テーブル8の一部のみを読み込んでも良い。さらには、オブジェクトやリスト単位で読み込んでも良い。

25 ここで、コントローラに十分な記憶領域がある場合には、例えば、デバイスが新規に接続された際に、まず、デバイス情報部品50からリンクをたどり、機能情報テーブル8全て読み込むように構成しても良い。

表示／機能選択手段 14 は、機能情報テーブル管理手段 12 を通して、機能データベース 13 中の機能情報テーブル 8 内のデバイス情報部品 50 を参照する。

表示／機能選択手段 14 が、このコントローラに接続されているデバイスの一覧を表示する場合、表示／機能選択手段 14 は、機能情報テーブル管理手段 12 を用いて、機能データベース 13 に登録されている全てのデバイスの機能情報テーブル 8 中から、デバイス情報部品 50 内のデータオブジェクト（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等）を読み込み、画面上にこれらを表示する。

また、デバイス情報部品 50 の全てのデータオブジェクトを画面上に表示する必要はなく、適宜取捨選択して表示してもよい。

ここで、デバイス情報部品 50 内にオーディオオブジェクトがある場合は、デバイスの一覧を表示する際には使用せず、例えば、既にデバイス一覧が表示されている状態で、新規デバイスが接続された場合に、この新規デバイスの静止画オブジェクトを表示するとともに、オーディオオブジェクトがあれば、オーディオオブジェクトを再生する。或いは、デバイス表示部品 50 が使用者により選択された際に再生する。

そして、使用者がリモコンのポインティング機能（例えば、十字キー）等により、例えば、デバイスの静止画オブジェクトを選択した場合、表示／機能選択手段 14 は、機能情報テーブル管理手段 12 へ、デバイスの静止画が選択されたことを通知し、当該デバイスの機能メニュー 51 を要求する。

次に、図 15 を用いて、機能メニューに関する制御について説明する。

ここで、当該デバイスの機能メニューがない場合、つまり、コントローラがまだ当該デバイスの使用権を獲得していない場合、図 15 に示すように、機能情報テーブル管理手段 12 は、コントローラ非同期データ処理手段 11 を用いて、当該デバイスへ使用権を要求する。使用権を要求されたデバイスは、使用を許可できる場合、デバイスの機能情報管理手段 17 内に該当コントローラの識別子（例えば、ユニーク ID）を格納すると共に、デバイス内の機能情報テーブル 8 から、デバイスの機能を示すメニューの構成を記載したメニューリスト（機能メニューリスト）を機能情報テーブル 8 から機能情報管理手段経由で取り出し、コントローラへ送信する。コントローラはこの機能メニューリストを機能情報テーブル管

理手段 1 2 を用いて、このデバイスを示す機能情報テーブル 8 に格納する。ここで、メニュー リストはメニューに含まれる表示部品 5 2 の一覧を示していれば良く、単に、表示部品 5 2 等の識別子 (ID) のリストでも良い。

一方、使用権を付与できない場合、デバイスはエラー情報を返し、コントローラはこのデバイスが使用不可能であることを画面上に表示し、使用者へ通知する。

ここで、デバイスの使用権の許可は、コントローラから当該デバイスへの制御を許可することを意味するが、単に機能メニューの表示のみ許可することを意味するとしても良いし、デバイスの占有権を許可することを意味するとしても良い。

さらに、機能情報テーブル管理手段 1 2 は、格納された機能メニュー リストから機能メニュー リストに属している表示部品 5 2 の識別子 (ID) を、表示部品 5 2 等のエントリ情報から取り出す。そして、機能情報テーブル管理手段 1 2 は、機能メニュー 5 1 に属する各表示部品 5 2 やテキストオブジェクト、静止画オブジェクトを、コントローラ非同期データ処理手段 1 1 を用いて、要求し、この応答として表示部品 5 2 を得て、機能情報テーブル管理手段 1 2 は、これらを機能情報テーブル 8 に記憶する。ここで、コントローラ内の機能情報テーブル 8 は、デバイス内の機能情報テーブル 8 と同一の形式である必要はなく、デバイス内の機能情報テーブル 8 の情報を含んでいればよい。

機能情報テーブル管理手段 1 2 を用いて、このデバイスの機能情報テーブル 8 中から、機能メニュー リストに記されている各機能の表示部品 5 2 を読み出し、各々の機能に対応する表示部品 5 2 を画面上に表示する。これを機能メニュー 5 1 属する全ての表示部品 5 2 に対して繰り返し行うことにより画面上に、このデバイスの全ての機能を示す表示部品 5 2 を表示することが可能となる。なお、ここで、機能メニュー 5 1 に属する全ての表示部品 5 2 を一度に読み込むように構成しても良い。

ここで、コントローラ内で、各々の表示部品 5 2 の区別はデバイス固有のユニーク ID とデバイスが付けた表示部品 5 2 の ID を合わせた ID で行う。

なお、コントローラが各表示部品 5 2 の ID を新たに付け直し、この新 ID と (デバイスのユニーク ID + デバイスの付けた ID) との変換表をコントローラが持つように構成しても良い。そして、この機能情報テーブル 8 中には、ID を

持った表示部品 5 2 が含まれている。

そして、使用者がある表示部品 5 2 を選択した際には、この表示部品 5 2 の制御コード（ID）と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信する。ここで、機能情報テーブル 8 に属する任意の表示部品 5 2 が変化した場合、コントローラからの送信の応答として、デバイスは変化した表示部品 5 2 をコントローラへ返信する。なお、この時、デバイスは変化した表示部品 5 2 の ID をコントローラへ返信し、必要に応じてコントローラが、この表示部品 5 2 をデバイスから読み込み表示するとしても良い。

また、例えば、VTR のテープを取り出されたことにより、VTR のデッキ部の操作ができなくなったために、デバイスがデッキ部の各機能を示す表示部品 5 2 の静止画を変化させた時（例えば、各機能が無効であることを示すために各機能の静止画に×印を付加した静止画に置き換えた時）等、デバイス内の機能情報テーブル 8 の表示部品 5 2 の内容が変化した時、デバイスは自発的に使用権を有するコントローラへ、変化した表示部品 5 2 を送信する。

続いて、使用者がある表示部品 5 2 を選択した際には、この表示部品 5 2 の制御コード（ID）と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信し、同様にして応答を処理する。これを繰り返すことにより、コントローラからデバイスを制御できる。

そして、コントローラが当該デバイスを使用しなくなった場合、コントローラはデバイスに対して使用権の解放を通知し、デバイスの使用を終了する。この時、同時に、このコントローラの指示で使用していた伝送路 1 のチャンネルはデバイスによって解放される。よって、伝送路 1 を使用したままの状態でコントローラが存在しなくなることを防止でき、伝送路 1 を有効活用できる。

次に、図 1 6 を用いて、使用者が表示部品 5 2 を選択した場合の動作について詳しく説明する。

使用者がリモコンのポインティング機能等により、例えば、デバイスの再生機能を示す表示部品 5 2 を選択した場合、表示／機能選択手段 1 4 は、デバイスが付けたこの表示部品 5 2 の ID（例えば、X1）を制御コードとして使用者の操作情報（例えば、"選択"）と共に、デバイスへ送信する。

つまり、リモコンの上下左右を示す十字キーで、この表示部品 5 2 上にカーソルを移動し、選択ボタンを押した後離した場合に、この表示部品 5 2 の ID (制御コード:X1) と使用者の操作情報 ("選択") をデバイスへ送信する。

また、さらに細かい使用者の操作情報をデバイスへ送ることも可能であり、リモコンやポインティングデバイスの操作で、表示部品 5 2 に対して、"押す"、"離す"、"2回押す"等の操作が行われた場合、これらの操作情報をデバイスへ送ることも可能である。

なお、使用者の操作情報をデバイスへ送らず、表示部品 5 2 の制御コード (表示部品やデータオブジェクトの識別子等) のみをデバイスへ送信するとしても良く、構成を単純化できる。

ここで、使用者の操作情報は、コード化して表示部品 5 2 の ID と共に送っても良いし、各々をひとつのコマンド (オペランドは表示部品 5 2 の ID 等の制御コード) として送っても良い。

そして、デバイスはコントローラ上で選択された表示部品 5 2 の制御コード (ID : X1) と使用者の操作情報 ("選択") を受信し、デバイス非同期データ処理手段 6 でこれらの受信データの意味を解釈し、VTR の再生を行うことを決定し、機器内部制御手段 9 へ再生の指示を出す。この際、機器内部制御手段 9 は、VTR の再生に必要な伝送路 1 の帯域を確保し、チャンネルをあらかじめ決定しておいた値で取得する。そして、VTR の再生動作を開始し、ストリームデータを伝送路 1 のチャンネル (ch1) に出力する。

ここで、制御コードとして、表示部品 5 2 の ID を用いたので、機能に応じたコマンド等の特別な制御コードを標準化団体等で規定する必要が無く、簡単な構成で、デバイスが有する全ての機能を制御できる。

コントローラは、デバイスからの応答を待ち、正常な応答が帰ってき後、チャンネル情報 (ch1) に記載されている伝送路 1 のチャンネルを受信に設定し、伝送路 1 の ch 1 に流れているストリームデータのパケットを読み込み、コントローラ信号処理手段 10 でデコード等の処理をして、表示画面上に表示する。

例えば、使用者が、デバイスの再生機能を示す表示部品 5 2 を選択した場合、表示／機能選択手段 1 4 は、デバイスから正常な応答が帰ってきた時には、デバ

イスからの再生画を画面上に表示する。この時、デバイスが表示部品を変更したい場合には、デバイスが変更すべき表示部品 5 2 (テキストデータや静止画データを含む) をコントローラへ送信する。よって、コントローラはこの表示部品 5 2 が変更されたことを知り、該当する表示部品 5 2 に上書き表示する。例えば、  
5 VTR の再生が実行された場合には、この VTR の再生状態を示す表示部品 5 2 (例えば、再生を示す静止画の色を反転させたもの) を、デバイスの指示により再生を示す表示部品に上書きすることで、使用者に VTR の再生を示す表示を行うことが可能である。

ここで、ストリームデータをコントローラの表示画面上に表示する際に、デバイスの機能を示す機能メニューはコントローラの表示画面の一部に表示される。  
10 なお、ストリームデータを表示する際に、機能メニュー 5 1 を表示せず、例えば、使用者がリモコン 2 2 のメニューキーを押した場合に、再度画面上に表示するよう構成しても良く、表示画面上にストリームデータと機能メニュー 5 1 が同時に表示されないので、使用者がストリームデータの再生を楽しむことが可能となる。  
15 また、ストリームデータを表示する際に、機能メニュー 5 1 の背景としてストリームデータを表示するとしても良い。

なお、ここで、デバイスが表示部品を変更したい場合に、表示部品 5 2 ではなく、この表示部品 5 2 の ID をデバイスが送信するとしても良く、この時、コントローラはこの ID を用いて、表示部品 5 2 のデータ (テキストデータや静止画データを含む) を読み込むとしても良い。また、表示部品単位ではなく、データオブジェクト単位で ID 又は ID とデータをコントローラへ送信するとしても良い。

また、コントローラが送信した制御コードをデバイスが何らかの理由で受け付けられなかった場合、表示／機能選択手段 1 4 は、送信した制御コードに対する応答等で、デバイスが制御コードを受け付けなかったことを検知し、コントローラが独自に有する表示部品 5 2 を表示する (例えば、画面中央等の目立つ位置に大きく表示する) ことにより、使用者に制御が失敗したことを見知する。なお、コントローラがストリームデータを送信し、デバイスが受信する場合も同様である。

なお、本実施例では、コントローラが伝送路 1 の該当チャンネルに流れるストリームを受信するとしたが、コントローラは他のデバイスやコントローラに対して、該当チャンネルに流れるストリームデータを受信するように指示することも可能であり、ダビングや複数画面でストリームデータを表示することが容易となり、コントローラがストリームデータの流れを簡単かつ自在に制御でき、使用者により多くの機能を提供できる。

また、ここで、伝送路 1 の当該チャンネルを流れるストリームデータは映像及び音声データであるとしたが、映像のみ、音声のみのデータでも良いし、その他のデータ（文字データや、プリンタで使用するプリントデータ）、さらに細かく言えば、M P E GやD Vのデータでも良く、表示部品 5 2 の示す機能がチャンネルを用いて伝送路 1 上にデータを伝送するものであれば、この任意のデータをストリームデータとして使用すればよい。

さらに、このストリームデータの種類を示すフラグを表示部品 5 2 が有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが該当表示部品を画面上に表示する前に検知でき、この表示部品 5 2 で示される機能は、このコントローラで再生表示できないことを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

さらに、本実施例では、ひとつのデバイスに対してメニューを表示したが、コントローラが複数のデバイスから表示部品を集め、この表示部品を用いて操作画面を構築し、表示することも可能であり、この時、各表示部品がチャンネル情報を有することにより、各表示部品が示す機能が同じチャンネルを使用するか否かをコントローラが検出することが可能になり、例えば、ある表示部品が示す機能を実行中に他の表示部品を選択不可能なように表示することが可能になり、使用者の視認性を高めることができる。

よって、表示部品 5 2 毎にチャンネル情報を有することにより、コントローラは複数の機能を同時に実行指示でき、複数のストリームをコントローラの画面上に同時に表示すること（例えば、2つの番組の同時視聴）や裏番組を録画しながら他の番組を視聴すること等が可能になる。また、他のコントローラが該当デバイスを制御している際にも、コントローラがチャンネル情報に記された伝送路 1

上のチャンネルを受信し表示画面上に表示することも可能であり、他のコントローラで使用されている機器の状態を表示画面上の再生映像／音声等により使用者に通知でき、使用者に分かりやすい操作画面を構築できる。

なお、本実施例では、あらかじめデバイスがチャンネル情報を決定するとしたが、デバイスがコントローラから制御コードを受け取った後、伝送路1上の帯域及びチャンネルを確保し、このチャンネル情報をコントローラへ送信するとしても良い。例えば、伝送路1上のいずれかのチャンネル使用することを示すチャンネル情報（つまり、この機能を選択後チャンネルが決定されることを示す情報）を有する表示部品52の静止画（例えば、再生ボタン）が使用者により押された場合、デバイスがこの静止画（例えば、再生ボタン）の制御コードを受信し、この再生ボタンが押されたことを示す静止画（例えば、再生ボタンを示す静止画の色を反転したもの）と、制御コード受信後、デバイスが帯域及びチャンネルを獲得し、このチャンネル情報を含む表示部品52をコントローラへ送信するように構成しても良い。

また、デバイスが使用予定のチャンネル情報を表示部品52に記載し、コントローラからこの表示部品52の制御コードをデバイスが受け取った後、デバイスが帯域及びチャンネルを確保し、確定したチャンネル情報を制御コードの応答として、コントローラへ送信するとしても良い。

さらに、チャンネル情報は書き換え可能であるとし、他のコントローラがデバイスを使用した際等にデバイスが帯域及びチャンネルを確保し、適宜、機能情報テーブル8内の該当表示部品52のチャンネル情報を更新し、コントローラへ該当表示部品に変更があったことを通知するように構成しても良い。この時、デバイスの出力ストリームを表示することで、他のコントローラによりデバイスの状態（デバイスの取得チャンネル等）が変わった際にも簡単に対応できる。

以上のように本実施例によれば、デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、簡単な構成で、チャンネル情報をコントローラとデバイスで共有することが可能となり、

コントローラがストリームデータの流れを簡単に制御できる。また、複数のストリームデータを同時に扱えるデバイスでは、表示部品毎にチャンネル情報を有することで、複数のストリームデータを扱う機能を同時に実行できる。

なお、ここで表示部品が示すデータには、コマンドやメッセージ等も含まれる。

5 表示部品は、ストリームの種類を示すフラグを有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品 5 2 で示される機能は、このコントローラで使用できないことを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

10 デバイスは、デバイスの操作画面を構成する表示部品と、1 または 2 以上の表示部品からなり、デバイスの機能を示すメニューを有し、コントローラはデバイスに対して使用権を要求し、デバイスが使用権を許可する場合、デバイスはコントローラに対して、デバイスの前記メニューを構成する表示部品の識別子を含むメニューリストを送信することにより、デバイス内のメニューをコントローラが簡単な手順で取得でき、コントローラ内の記憶領域が小さい場合でもメニューリストで表示部品の数等を確認でき、必要なものだけを読み込むことが可能になり、デバイスのメニューを効率的に表示できる。

15 コントローラはデバイスに対して使用権を要求した後、デバイス内の表示部品が変化したとき、デバイスはコントローラへ変化した前記表示部品を送出することにより、デバイスは使用権を有するコントローラを容易に把握でき、デバイス内の表示部品が変化した際に、この変化を効率的に通知することが可能となる。

20 コントローラがデバイスの使用権を解放する際、前記コントローラは前記デバイスに対して、使用権の解放を通知し、前記デバイスは前記コントローラの指示によって使用中の伝送路のチャンネルを解放することにより、デバイスが伝送路のチャンネルを使用したままの状態になることを防止でき、伝送路を有効に活用できる。

25 なお、デバイスが使用権を解放する際に、デバイスの機能をスタンバイ状態にするとても良く、例えば、VTRの場合では、再生を停止するとしても良い。

(第 7 の実施例：チャンネル情報)

第7の実施例は、図17-図19を用いて説明する。アイコン等を含む局部的な表示が行われている時に、その背景に流す映像を特定する情報、たとえばチャンネル情報をそのアイコンの属性に持たせる。

以下本発明の第7の実施例について図面を参照しながら説明する。

5 図17は本発明の第7の実施例を示す機能メニューと構成集合部品の構成図である。

ここで、デバイス情報部品（図示せず）及び表示部品（図示せず）は、図14で示した第1の実施例と同一なので説明を省略する。なお、本実施例において、表示部品はチャンネル情報を持たなくとも良い。

10 図17において、機能情報テーブル8（図示せず）内の機能メニュー51は機能メニューリストで構成され、構成集合エントリを有する。この構成集合エントリは構成集合リストを指し示す。

ここで、構成集合リストの識別子（例えば、ID）をあらかじめ決めておくことや、コントローラとデバイスで通信して構成集合リストの識別子をコントローラが取得することにより、直接コントローラが構成集合リストをアクセス可能としても良い。

構成集合部品55は、機能メニュー51内の表示部品52の集合を示すもので、機能的或いはデザイン的見地から密接な関連がある表示部品52（表示部品A、表示部品B）の集合である。

20 この構成集合部品55は構成集合リストを用いて構成され、この構成集合リストには操作画面の一部を構成するため及びこのリスト自身を示すための表示部品52（表示部品A、表示部品B及びテキストオブジェクト、静止画オブジェクト）のエントリを持つ。

さらに、チャンネル情報(ch5)を有する。ここで、チャンネル情報は構成集合リストのヘッダー内等に記載するとしても良い。

ここで、操作画面の一部を示すための表示部品52は、表示部品リスト（図14）を用いて配置され、各表示部品52のエントリには、この表示部品52の目的や動作（表示用、識別用、制御用等）を示すフラグやこの機能が動的に無くなる可能性があるか否かを示すフラグを付加しても良い。なお、ここで、表示部品

リストはチャンネル情報を持たない。

そして、この表示部品エントリが示す表示部品リスト（図14）にデータオブジェクトのエントリが配置される。ここで、なお表示部品リストを用いずに、直接各データオブジェクト（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト）のエントリを構成集合リストに配置するとしても良く、このとき、目的を示すフラグ等は各表示部品52のエントリに記載することも可能である。

一方、この構成集合リスト自身を示すデータオブジェクト（テキストや静止画等）は、構成集合リストに直接エントリを有する。なお、このリスト自身を示すデータオブジェクト用に表示部品リストを用いても良い。また、これらのリスト自身を示す情報は、フラグ等を用いて他のデータオブジェクトや表示部品52と区別しても良い。

さらに、構成集合リストは機器の操作画面を構成するための情報も有し、この構成集合部品55を表示するために必要な画面サイズや機能メニュー51に対する位置情報、さらには、背景色や背景パターン等の情報を独自情報としてヘッダー内等に有する。

さらに、構成集合リストはこの構成集合部品をコントローラが表示する際の優先順位を示す情報をヘッダー内に有する。例えば、この優先順位の値が小さい方が優先順位が高いと規定し、デバイスの想定した画面サイズよりも小さな画面のコントローラがこのデバイスの機能メニュー51を表示する際に、値の小さい優先順位を有する構成集合部品を表示画面の最初のページに表示する。

図17に示すように、機能メニュー51内に構成集合部品は複数有っても良く、さらに、構成集合部品に属さない表示部品52があつても良い。ここで、機能メニュー51はVTRのメニューを示すものであり、構成集合部品55はその一部であるVTRのデッキ部の表示部品52を有するものである。

そして、構成集合リスト内にエントリを有する表示部品52は、第1の実施例と同様に、アイコン、ボタン、スライダ、チェックボックス、テキストエントリ等を表示するための部品であり、この表示部品リスト中に、表示部品52のタイプ、各々の表示部品52に必要な情報（例えば、スライダの場合には可変範囲、ステップ値、初期値等）等の独自情報を有する。

また、この表示部品リストには、テキストオブジェクトや静止画オブジェクト等のエントリがあり、このエントリ中に、各々テキストや静止画の種類（フォーマット）等を示すフラグや静止画の大きさ等、さらには、デバイスが想定した構成集合部品に対する相対位置で示される画面上の位置情報等、各データオブジェクトの独自情報を持つ。

なお、ここでは、画面上の位置情報を各データオブジェクトのエントリに持つとしたが、表示部品リストのエントリに持つとして良い。

ここで、構成集合部品 5 5 に属する表示部品 5 2 はチャンネル情報を持たないが、これらの表示部品 5 2 が伝送路 1 上のチャンネルを使用し、ストリームデータを伝送する機能である場合には、構成集合部品 5 5 が有するチャンネル情報(ch 5)を使用し、コントローラとデバイス間でチャンネル情報を共有する。

図 17 に示した機能メニュー 5 1 は、コントローラの画面サイズが、デバイスの機能情報テーブル 8 の機能メニュー 5 1 内で想定した画面サイズよりも大きいか或いは同じである場合の一例が図 10 に示されている。

ここで、デバイス情報部品 5 0 及び表示部品 5 2 の読み込み及び制御は第 1 の実施例と同様であるので説明を省略する。

機能メニュー 5 1 に関する制御について説明する。

ここで、当該デバイスの機能メニューがない場合、つまり、コントローラがまだ当該デバイスの使用権を獲得していない場合、図 18 に示すように、機能情報テーブル管理手段 1 2 は、コントローラ非同期データ処理手段 1 1 を用いて、当該デバイスへ使用権を要求する。使用権を要求されたデバイスは、使用を許可できる場合、デバイスの機能情報管理手段 1 7 内に該当コントローラの識別子（例えば、ユニーク ID）を格納すると共に、デバイス内の機能情報テーブル 8 から、デバイスの機能を示すメニューの構成を記載したメニューリスト（機能メニューリスト）を機能情報テーブル 8 から機能情報管理手段経由で取り出し、コントローラへ送信する。コントローラはこの機能メニューリストを、機能情報テーブル管理手段 1 2 を用いて、このデバイスを示す機能情報テーブル 8 に格納する。ここで、メニューリストはメニューに含まれる構成集合部品 5 5 及び構成集合部品 5 5 に属さない表示部品 5 2 の一覧を示していれば良く、単に、構成集合部品 5

5 及び表示部品 5 2 等の識別子 (ID) のリストでも良い。

一方、使用権を付与できない場合、デバイスはエラー情報を返し、コントローラはこのデバイスが使用不可能であることを画面上に表示し、使用者へ通知する。

ここで、デバイスの使用権の許可は、コントローラから当該デバイスへの制御を許可することを意味するが、単に機能メニューの表示のみ許可することを意味するとしても良いし、デバイスの占有権を許可することを意味するとしても良い。

さらに、機能情報テーブル管理手段 1 2 は、格納された機能メニューリストから機能メニューリストに属している構成集合部品 5 5 及び表示部品 5 2 の識別子 (ID) を、構成集合部品 5 5 及び表示部品 5 2 等のエントリ情報から取り出す。

10 そして、機能情報テーブル管理手段 1 2 は、機能メニュー 5 1 に属する構成集合部品 5 5 及び構成集合部品 5 5 に属さない表示部品 5 2 やテキストオブジェクト、静止画オブジェクトを、コントローラ非同期データ処理手段 1 1 を用いて、要求し、この応答として構成集合部品 5 5 と表示部品 5 2 を得て、機能情報テーブル管理手段 1 2 は、これらを機能情報テーブル 8 に記憶する。ここで、コントローラ内の機能情報テーブル 8 は、デバイス内の機能情報テーブル 8 と同一の形式である必要はなく、デバイス内の機能情報テーブル 8 の情報を含んでいればよい。

15 また、各構成集合部品 5 5 と構成集合部品 5 5 に属さない各表示部品 5 2 を読み込む順序は任意である。

さらに、コントローラ内に格納された構成集合リストから構成集合リストに属している表示部品 5 2 の識別子 (ID) を、表示部品 5 2 等のエントリ情報から取り出す。そして、機能情報テーブル管理手段 1 2 は、構成集合部品 5 5 に属する表示部品 5 2 やテキストオブジェクト、静止画オブジェクトを、コントローラ非同期データ処理手段 1 1 を用いて、要求し、この応答として表示部品 5 2 を得て、これを構成集合部品 5 5 に属する全ての表示部品 5 2 に対して繰り返し、機能情報テーブル管理手段 1 2 は、これらを機能情報テーブル 8 に記憶する。

25 次に、機能情報テーブル管理手段 1 2 を用いて、このデバイスの機能情報テーブル 8 中から、機能メニューリストに記されている各機能の表示部品 5 2 を読み出し、全ての表示部品 5 2 を画面上に表示する。これを機能メニュー 5 1 属する全ての表示部品 5 2 に対して繰り返し行うことにより画面上に、このデバイスの全

ての機能を示す表示部品 5 2 を表示することが可能となる。なお、ここで、機能メニュー 5 1 に属する全ての構成集合部品 5 5 及び表示部品 5 2 を一度に読み込むように構成しても良い。

そして、使用者がある表示部品 5 2 を選択した際には、この表示部品 5 2 の制御コード (ID) と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信する。ここで、機能情報テーブル 8 に属する任意の表示部品 5 2 が変化した場合、コントローラからの送信の応答として、デバイスは変化した表示部品 5 2 をコントローラへ返信する。なお、この時、デバイスは変化した表示部品 5 2 の ID をコントローラへ返信し、必要に応じてコントローラが、この表示部品 5 2 をデバイスから読み込み表示するとしても良い。

続いて、使用者がある表示部品 5 2 を選択した際には、この表示部品 5 2 の制御コード (ID) と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信し、同様にして応答を処理する。これを繰り返すことにより、コントローラからデバイスを制御できる。

そして、コントローラが当該デバイスを使用しなくなった場合、コントローラはデバイスに対して使用権の解放を通知し、デバイスの使用を終了する。この時、同時に、このコントローラの指示で使用していた伝送路 1 のチャンネルはデバイスによって解放される。よって、伝送路 1 を使用したままの状態でコントローラが存在しなくなることを防止でき、伝送路 1 を有効活用できる。

次にコントローラ上の画面表示について説明する。

コントローラは、機能情報テーブル 8 の機能メニュー 5 1 、構成集合部品及び表示部品 5 2 で指示された位置情報等に従い、各表示部品 5 2 を画面上に表示する。ここで、機能メニュー 5 1 自身を示すデータオブジェクト（静止画及びテキストデータ）は表題として、コントローラの画面上に表示されるが、各構成集合部品 5 5 自身を示すデータオブジェクトは表示しない。さらに、例えば、四角形等でひとつの構成集合部品に属している表示部品 5 2 を囲むこと等で、各表示部品 5 2 が構成集合部品 5 5 に属していることを表示しない。

なお、構成集合部品 5 5 自身を示すデータオブジェクトを表示するや各表示部品 5 2 が構成集合部品 5 5 に属していることを表示する方が使用者に分かりやす

い表示を行うことが可能な場合は、構成集合部品 5 5 またはデータオブジェクトにこれらを表示する旨を示すフラグを有すればよい。

ここで、"巻戻し"、"再生"、"早送り"、"一時停止"、"停止"、"録画"で示される各表示部品 5 2 は、"VTR: デッキ"で示される構成集合部品 5 5 に属し、"チャンネル Up"、"チャンネル Down"で示される各表示部品 5 2 は、"VTR: チューナ"で示される構成集合部品に属する。また、"VTR: デッキ"及び"VTR: チューナ"で示される構成集合部品は、各々チャンネル情報 (ch 5 及び ch6) を有する。

よって、図 10 A で示される表示部品 5 2 の内、"巻戻し"、"再生"、"早送り"、"一時停止"、"停止"、"録画"の内、ストリームデータを取り扱わない"停止"以外の機能は、チャンネル情報 (ch 5) を使用し、"チャンネル Up"、"チャンネル Down"で示される表示部品 5 2 は、(ch 6) を使用する。

ここで、コントローラがストリームデータを表示する際には、デバイスを操作するメニューと共に表示しても良いし、ストリームデータのみを表示し、使用者のリモコン 2 2 による操作により、再度メニューを表示するとしても良い。

従って、各機能単位で異なったチャンネル情報を持つことが可能になり、例えば、デッキの再生と、チューナの番組の視聴を異なったチャンネルで同時にを行うことが可能となる。

図 10 B 及び図 10 C は、コントローラの画面サイズが、デバイスの機能情報テーブル 8 の機能メニュー 5 1 内で想定した画面サイズよりも小さい場合の一例である。ここで、このコントローラは 1 画面内に VTR のデッキ部を示す構成集合部品のみは表示可能であるとする。

ここで、コントローラ上の表示画面は各構成集合部品単位では表示可能であるが、機能メニュー単位では表示不可能であるとする。

機能メニュー 5 1 に関する制御について説明する。

ここで、デバイス情報部品 5 0 及び表示部品 5 2 の読み込み及び制御は第 1 の実施例と同様であるので説明を省略する。

コントローラ上に、当該デバイスの機能メニューがない場合、つまり、コントローラがまだ当該デバイスの使用権を獲得していない場合、図 18 に示すように、

機能情報テーブル管理手段 12 は、コントローラ非同期データ処理手段 11 を用いて、当該デバイスへ使用権を要求する。使用権を要求されたデバイスは、使用を許可できる場合、デバイスの機能情報管理手段 17 内に該当コントローラの識別子（例えば、ユニーク ID）を格納すると共に、デバイス内の機能情報テーブル 8 から、デバイスの機能を示すメニューの構成を記載したメニューリスト（機能メニューリスト）を機能情報テーブル 8 から機能情報管理手段経由で取り出し、コントローラへ送信する。コントローラはこの機能メニューリストを、機能情報テーブル管理手段 12 を用いて、このデバイスを示す機能情報テーブル 8 に格納する。ここで、メニューリストはメニューに含まれる構成集合部品 55 及び構成集合部品 55 に属さない表示部品 52 の一覧を示していれば良く、単に、構成集合部品 55 及び表示部品 52 等の識別子（ID）のリストでも良い。

一方、使用権を付与できない場合、デバイスはエラー情報を返し、コントローラはこのデバイスが使用不可能であることを画面上に表示し、使用者へ通知する。

ここで、デバイスの使用権の許可は、コントローラから当該デバイスへの制御を許可することを意味するが、単に機能メニューの表示のみ許可することを意味するとしても良いし、デバイスの占有権を許可することを意味するとしても良い。

次に、コントローラは、図 18 に示すように、各構成集合部品 55 を示す構成集合リストを読み込む。よって、コントローラは、機能メニュー 51 内の機能メニューリストのヘッダー等に記載された画面サイズ情報及び構成集合部品 55 内の構成集合リストのヘッダーに記載された構成集合部品のサイズ等により、デバイスの指示通りに機能メニュー 51 を表示できないが構成集合部品単位では表示可能であることを検知する。

従って、機能情報テーブル管理手段 12 は、格納された機能メニューリストから機能メニューリストに属している構成集合部品 55 の内、構成集合部品のヘッダに記載された優先順位の一番高い構成集合部品 55 に属する表示部品 52 の識別子（ID）を取り出す。そして、機能情報テーブル管理手段 12 は、この構成集合部品 55 に属する表示部品 52 やこの構成集合部品 55 のテキストオブジェクト、静止画オブジェクトを、コントローラ非同期データ処理手段 11 を用いて、要求し、この応答として表示部品 52 を得て、機能情報テーブル管理手段 12 は、

これらを機能情報テーブル8に記憶する。ここで、コントローラ内の機能情報テーブル8は、デバイス内の機能情報テーブル8と同一の形式である必要はなく、デバイス内の機能情報テーブル8の情報を含んでいればよい。

次に、機能情報テーブル管理手段12を用いて、このデバイスの機能情報テーブル8中から、構成集合リストに記されている各機能の表示部品52を読み出し、全ての表示部品52を画面上に表示する。これを構成集合部品55に属する全ての表示部品52に対して繰り返し行うことにより、画面上に、構成集合部品で示される機能単位に含まれる全ての機能を示す表示部品52を表示することが可能となる。つまり、コントローラは構成集合部品単位55で、デバイスの機能情報テーブル8の情報を読み込み、表示する。

よって、コントローラが表示画面を次画面に切り換える際には、上記した処理を繰り返し、次の優先順位を有する構成集合部品55を表示する。この時、前の構成集合部品55の情報をコントローラ内から削除するとしても良く、少ない記憶領域でコントローラを構成することが可能となる。

そして、使用者がある表示部品52を選択した際には、この表示部品52の制御コード（ID）と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信する。ここで、機能情報テーブル8に属する任意の表示部品52が変化した場合、コントローラからの送信の応答として、デバイスは変化した表示部品52をコントローラへ返信する。なお、この時、デバイスは変化した表示部品52のIDをコントローラへ返信し、必要に応じてコントローラが、この表示部品52をデバイスから読み込み表示するとしても良い。

続いて、使用者がある表示部品52を選択した際には、この表示部品52の制御コード（ID）と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信し、同様にして応答を処理する。これを繰り返すことにより、コントローラからデバイスを制御できる。

そして、コントローラが当該デバイスを使用しなくなった場合、コントローラはデバイスに対して使用権の解放を通知し、デバイスの使用を終了する。この時、同時に、このコントローラの指示で使用していた伝送路1のチャンネルはデバイスによって解放される。よって、伝送路1を使用したままの状態でコントローラ

が存在しなくなることを防止でき、伝送路 1 を有効活用できる。

次にコントローラ上の画面表示について説明する。

コントローラは、機能メニュー 5 1 内の機能メニューリストのヘッダー等に記載された画面サイズ情報及び構成集合部品 5 5 内の構成集合リストのヘッダーに記載された構成集合部品のサイズ等により、デバイスの指示通りに機能メニュー 5 1 を表示できないが構成集合部品単位では表示可能であることを検知し、各々構成集合部品毎にページを作成し表示する。

この時、構成集合部品 5 5 のヘッダー内に記載された優先順位により、どの構成集合部品をどのページに割り振るかを決定する。そして、コントローラは優先順位の高い構成集合部品から順に各ページに割り振り、例えば、図 10 B に示すように、最初のページに優先順位の高い VTR のデッキ部のメニューを表示する。

ここで、“次のメニュー”を示すアイコンで使用者に通知されるナビゲーション情報（図 10 B の「次のメニュー」、図 10 C の「前のメニュー」）は、コントローラが独自に付加したものである。

このように、デバイスが機能メニュー 5 1 で指定したメニューを複数のページに表示する際には、次ページや前ページを表示するためのアイコンやスクロールバー等のナビゲーション情報をコントローラが独自に作成し、表示画面上に表示する。

また、このコントローラの表示画面上には、構成集合部品 5 5 自身を示すデータオブジェクト（静止画とテキストデータ）を表題として使用する。

なお、本実施例では、構成集合部品は優先順位の情報を持つとしたが、構成集合部品の識別子（例えば、ID）と兼用しても良く、例えば、識別子の値が小さい方が優先順位が高いとして取り扱うことも可能であり、同様の効果が得られる。

そして使用者が図 10 B の操作画面において、使用者が“次のページ”を示すアイコンをクリックした時、コントローラは画面表示／機能選択手段 1 4 でこの操作を検出し、例えば、図 10 C に示すように、次の優先順位を示す構成集合部品（VTR のチューナ）を画面上に表示する。ここで、“前のメニュー”を示すアイコン及びテキストデータはコントローラが独自に表示したものである。

また、図示していないが、構成集合部品に属さない表示部品 5 2 は、全ての構

成集合部品の後のページに表示される。

図10Bにおいて、表示された構成集合部品55に属する“巻戻し”、“再生”、“早送り”、“一時停止”、“停止”、“録画”の内、ストリームデータを取り扱わない“停止”以外の機能は、チャンネル情報(ch5)を使用する。

5 また、図10Cにおいて、“チャンネルUp”、“チャンネルDown”で示される表示部品52は、(ch6)を使用する。

ここで、コントローラがストリームデータを表示する際には、デバイスを操作する構成集合部品55と共に表示しても良いし、ストリームデータのみを表示し、使用者のリモコン22による操作により、再度構成集合部品55を表示するとしても良い。

10 なお、構成集合部品55を階層的に使用することも可能であり、構成集合部品55内に別の構成集合部品55を有していても良い。この時、さらに細かく表示部品52を区分けすることが可能になり、コントローラの画面サイズに対してさらに柔軟に対応できる。

15 また、図19に示すように、デバイスの機能を示すメニュー(機能メニュー)がチャンネル情報を持つとしても良く、この時、機能メニュー51に属する表示部品52の内、伝送路1上のチャンネルを使用してストリームデータを伝送する機能に対して、チャンネル情報(ch8)が使用される。よって、デバイス単位で簡単にストリームデータの流れを制御でき、使用者にデバイス間にまたがる機能を20 容易に提供できる。

以上のように、本発明によれば、デバイスは、デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから構成集合部品と、表示部品を読み込み、構成集合部品に属する表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、構成集合部品で示されるデバイス内の各機能単位で、伝送路のチャンネルを設定でき、複数の機能単位を有するデバイスに対して、各機能単位でストリームデータの流れを制御することが可能となると共に、機能単位で同時に使用することも可能となる。また、チャンネル情報を有する構

成集合部品の情報に従って表示部品を表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、構成集合部品情報に従って複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できると共に、各々のページに対して独立して、ストリームデータを扱うことが可能となる。

デバイスは、デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなり、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを有し、コントローラはデバイスからメニューと表示部品を読み込み、メニューに属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、デバイス単位で伝送路のチャンネルを簡単に設定でき、容易にストリームデータを扱うことが可能となる。

構成集合部品またはメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品 5 2 で示される機能は、このコントローラで使用できることを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

#### (第8の実施例：コンテンツ表示)

第8の実施例は、図20 - 図23を用いて説明する。放送などを受信して表示される映像（コンテンツ）が属性に含まれているアイコンなどの表示部品については、コンテンツフラグを付与し、コンテンツを含む表示部品のみを集めることができるようとした。

以下本発明の第8の実施例について図面を参照しながら説明する。

図20は本発明の第8の実施例を示す機能メニュー及びコンテンツ表示部品の構成図である。ここで、コンテンツ表示部品以外は第1の実施例と同一であるので、説明を省略する。

図20において、本機能情報テーブル8（図示せず）内の各コンテンツ表示部品6 2 は伝送路1上のチャンネル情報を有する。さらに、各コンテンツ表示部品

6 2 はデバイス内のコンテンツの情報を示すコンテンツフラグを有する。なお、ヘッダー内にコンテンツ表示部品 6 2 であることを示すフラグを有することや識別子 (ID) 等で他の表示部品等と区別しても良い。ここで、その他の構成要素は表示部品 5 2 と同様である。例えば、図 2 0 に示すように、このデバイス (VTR) のコンテンツ表示部品 6 2 にエントリを有する静止画オブジェクトは、デバイスの再生画から抽出した一枚の静止画から作成されたものである。

5 まず、このデバイスが伝送路 1 に接続された場合、この伝送路 1 上にあるコントローラは、例えば、1394 バスであればバスリセット等で新規デバイスを認識し、機能情報テーブル管理手段 1 2 の指示により、新規デバイスから伝送路 1 10 を通して機能情報テーブル 8 のデバイス情報部品 5 0 を読み出し、コントローラの機能データベース 1 3 にこの機能情報テーブル 8 のデバイス情報部品 5 0 を読み込み登録する。次に、第 1 の実施例で述べたのと同様の方法により、機能メニュー 5 1 及びコンテンツ表示部品 6 2 を読み込む。

15 ここで、機能情報テーブル 8 は、例えば、図 1 4 に示したもので、機能メニュー 5 1 及び各コンテンツ表示部品 6 2 は図 2 0 に示したものである。このコンテンツ表示部品 6 2 は、各機能を示すデータオブジェクト (図 2 0 では“マラソン大会”と体操選手権”のテキストデータと静止画データ) と制御コード (図 2 0 では各々のコンテンツ表示部品の ID) 等を有する。また、再生を示すコンテンツ表示部品 6 2 等伝送路 1 のチャンネルを使用するコンテンツ表示部品は、この機能が選択された際にデバイスがストリームデータを送出するチャンネル情報を有する。例えば、IEEE1394 の AV プロトコルでは、ブロードキャストアウトを行うチャンネルである。また、このチャンネル情報は、デバイス内の機器内部制御手段 9 がどのチャンネルを確保し、ストリームデータを送出するかを決定し、デバイス内の機能情報テーブル 8 の各コンテンツ表示部品 6 2 に記載する。 (“マラソン大会”は ch 2、“体操選手権”は ch 3)

20 なお、機能情報テーブル 8 内の各部品は必ずしも図 1 4 に示すようなリンク (エントリと実体との関連付け) を物理的に持つ必要はなく、識別子 (ID) 等により、各オブジェクト単位でコントローラからアクセスできればよい。

25 また、コントローラ内の機能情報テーブル 8 は、必ずしも図 1 4 と同一の形式

を取る必要はなく、デバイス内の機能情報テーブル8の情報を含んでいればよい。

表示／機能選択手段14は、機能情報テーブル管理手段12を通して、機能データベース13中の機能情報テーブル8（または機能情報テーブル8の一部）を参照する。

5 表示／機能選択手段14が、このコントローラに接続されているデバイスの一覧を表示する場合、表示／機能選択手段14は、機能情報テーブル管理手段12を用いて、機能データベース13に登録されている全てのデバイスの機能情報テーブル8中から、デバイス情報部品50内のデータオブジェクト（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等）を読み込み、画面上にこれらを表示する。

10 次に、使用者がリモコンのポインティング機能（例えば、十字キー）等により、例えば、デバイスの静止画オブジェクトを選択した場合、表示／機能選択手段14は、機能情報テーブル管理手段12を用いて、このデバイスの機能情報テーブル8中から、機能メニューリストに記されている各機能のコンテンツ表示部品62を読み出し、各々の機能に対応するコンテンツ表示部品62を画面上に表示する。これにより画面上に、このデバイスの全ての機能を示すコンテンツ表示部品62を表示することが可能となる。ここで、図20に示される機能メニュー51は例えば、図21のように表示される。

20 次に、使用者がリモコンのポインティング機能等により、例えば、デバイスの再生機能を示すコンテンツ表示部品62（“マラソン大会”を示す静止画）を選択した場合、表示／機能選択手段14は、デバイスが付けたこのコンテンツ表示部品62のIDを制御コードとしてデバイスへ送信する。

なお、実施例1に示したように、使用者の操作情報を制御コードと共にデバイスへ送るよう構成しても良い。

25 そして、デバイスはコントローラ上で選択されたコンテンツ表示部品62の制御コード（ID）を受信し、デバイス非同期データ処理手段6でこれらの受信データの意味を解釈し、VTRの“マラソン大会”的再生を行うことを決定し、機器内部制御手段9へ再生の指示を出す。この際、機器内部制御手段9は、VTRの再生に必要な伝送路1の帯域を確保し、チャンネルをあらかじめ決定しておいた値で取得する。そして、機器内部制御手段9は、VTRに記録された“マラソン

大会”の番組をサーチし、頭出しして、再生を開始し、ストリームデータを伝送路 1 のチャンネル (ch 2) に出力する。

コントローラは、デバイスへ送信した制御コードに対するデバイスからの応答を待ち、正常な応答が帰ってき後、チャンネル情報 (ch 2) に記載されている伝送路 1 のチャンネルを受信に設定し、伝送路 1 の ch 2 に流れているパケットを読み込み、コントローラ信号処理手段 1 0 でデコード等の処理をして、表示／機能選択手段 1 4 が表示画面上に表示する。

この時、例えば、”マラソン大会”を再生中であることを示すために、”マラソン大会”の静止画の色を反転表示するなど、デバイスがコンテンツ表示部品 6 2 を変更したい場合には、デバイスが変更すべきコンテンツ表示部品 6 2 (テキストデータや静止画データを含む) をコントローラへ送信する。よって、コントローラはこの I D のコンテンツ表示部品 6 2 が変更されたことを知り、該当するコンテンツ表示部品 6 2 に上書き表示する。

なお、ここで、デバイスがコンテンツ表示部品を変更したい場合に、コンテンツ表示部品 6 2 の I D をコントローラへ送信するとしても良く、この時、コントローラはこの I D を用いて、デバイスからこのコンテンツ表示部品 6 2 を取り込み、該当するコンテンツ表示部品 6 2 に上書き表示する。また、コンテンツ表示部品単位ではなく、データオブジェクト単位で I D 又は I D とデータをコントローラへ送信するとしても良い。

また、コントローラが送信した制御コードをデバイスが何らかの理由で受け付けられなかった場合、表示／機能選択手段 1 4 は、送信した制御コードに対する応答等で、デバイスが制御コードを受け付けなかったことを検知し、コントローラが独自に有するコンテンツ表示部品 6 2 を表示する (例えば、画面中央等の目立つ位置に大きく表示する) ことにより、使用者に制御が失敗したことを通知する。

さらに、コンテンツの再生終了を行う際には、コントローラは再生終了を示す情報と共に、コンテンツを示すコンテンツ表示部品 6 2 の制御コード (I D) をデバイスへ送信する。デバイスは、この再生終了を示す情報と制御コードを受信し、コンテンツの再生を終了すると共に、確保していた伝送路 1 の帯域とチャン

ネルを解放する。

なお、本実施例では、コントローラが伝送路1の該当チャンネルに流れるストリームを受信するとしたが、コントローラは他のデバイスやコントローラに対して、該当チャンネルに流れるストリームデータを受信するように指示することも可能であり、ダビングや複数画面でストリームデータを表示することが容易となり、コントローラが機能単位でストリームの流れを簡単かつ自在に制御でき、使用者により多くの機能を提供できる。

また、ここで、伝送路1の当該チャンネルを流れるストリームデータは映像・音声データであるとしたが、映像のみ、音声のみのデータでも良いし、その他のデータ（文字データや、プリンタで使用するプリントデータ）、さらに細かく言えば、MPEGやDVのデータでも良く、表示部品52の示す機能が伝送路1上にデータを伝送するものであれば、この任意のデータをストリームデータとして使用すればよい。

さらに、このストリームデータの種類を示すフラグを表示部品52が有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品52で示される機能は、このコントローラで使用できることを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

また、本実施例では、あらかじめデバイスがチャンネル情報を決定するとしたが、デバイスがコントローラから制御コードを受け取った後、伝送路1上の帯域及びチャンネルを確保し、このチャンネルデータをコントローラへ送信しても良い。例えば、伝送路1上のあるチャンネル使用することを示すチャンネル情報（つまり、この機能を選択後チャンネルが決定されることを示す情報）を有するコンテンツ表示部品62として記述された静止画が使用者により押された場合、デバイスがこの静止画の制御コードを受信し、この再生ボタンが押されたことを示す静止画（例えば、静止画の色を反転したもの）と、制御コード受信後デバイスが獲得したチャンネル情報を含むコンテンツ表示部品62をコントローラへ送信するように構成しても良い。

そして、デバイスが使用予定のチャンネル情報をコンテンツ表示部品62に記

載し、コントローラからこのコンテンツ表示部品62の制御コードをデバイスが受け取った後、デバイスが帯域及びチャンネルを確保し、確定したチャンネル情報を制御コードの応答として、コントローラへ送信するとしても良い。

さらに、チャンネル情報は書き換え可能であるとし、他のコントローラがデバイスを使用した際にデバイスが帯域及びチャンネルを確保し、適宜、機能情報テーブル8内の該当コンテンツ表示部品62のチャンネル情報を更新し、コントローラへ該当コンテンツ表示部品に変更があったことを通知するように構成しても良い。この時、デバイスの出力ストリームを表示することで、他のコントローラによりデバイスの状態（デバイスの取得チャンネル等）が変わった際にも簡単に対応できる。

また、DVD等のディスク装置では、コンテンツ表示部品62毎にチャンネル情報を有することにより、コントローラは複数の機能を同時に実行指示でき、複数のストリームをコントローラの画面上に同時に表示すること（2つのコンテンツの同時視聴）や裏番組を録画しながら他の番組を視聴すること等が可能になる。また、他のコントローラが該当デバイスを制御している際にも、コントローラがチャンネル情報に記された伝送路1上のチャンネルを受信し表示画面上に表示することも可能であり、他のコントローラで使用されている機器の状態を表示画面上の再生映像／音声等により使用者に通知でき、使用者に分かりやすい操作画面を構築できる。

なお、本実施例では、デバイス内のコンテンツを示す静止画は、デバイスの再生画から作成するとしたが、STB等では放送からコンテンツを示す静止画をEPG等の情報から取り込むように構成することや、VTRやDVD-RAMのような記録デバイスでは記録時にコンテンツを示す静止画を作成し、インデックス情報として媒体やデバイス内に記憶すること、さらには、DVD-ROMのような記録不可能なデバイスの場合には、あらかじめ媒体内にインデックス情報として保持することも可能である。

そして、本実施例では、デバイス内のコンテンツを示す機能のみで説明したが、コンテンツを示す機能に対してはコンテンツ表示部品62のヘッダー内にコンテンツ情報を示すフラグを設け、“再生”等のデバイスの操作機能と区別し、ひとつ

の機能メニュー 5 1 や構成集合部品 5 5 内で混在させることも可能であり、使用者に種々の機能を分かりやすく提示できる。

さらに、本実施例ではコンテンツの再生終了を行う際、コンテンツを示すコンテンツ表示部品 6 2 の制御コード (ID) を用いたが、コンテンツ表示部品がコンテンツの再生終了を示す制御コードを別途有しても良い。また、コンテンツの再生終了と伝送路 1 の帯域及びチャンネルの解放を分け、各々を示す制御コードを ID とは別にコンテンツ表示部品 6 2 に付しても良い。そして、デバイスへコンテンツを示すコンテンツ表示部品 6 2 の制御コード (ID) と再生終了を示す情報、または、制御コード (ID) と帯域及びチャンネルの解放を示す情報を送信するように構成しても良い。

また、図 2 2 に示すように、デバイス内のコンテンツを示すが、コンテンツフラグを有しない表示部品 5 2 の集合を示すコンテンツ構成集合部品 6 5 がチャンネル情報を持つとしても良く、この時、コンテンツ構成集合部品 6 5 に属する表示部品 5 2 の内、伝送路 1 上のチャンネルを使用してストリームデータを伝送する機能 ("マラソン大会"及び"体操選手権") に対して、チャンネル情報(ch 5)を使用する。

ここで、コンテンツ構成集合部品 6 5 は、コンテンツの情報を示す表示部品 5 2 をこのコンテンツ構成集合部品 6 5 に含むことを示すコンテンツフラグを有する。なお、ヘッダー内にコンテンツ構成集合部品 6 5 であることを示すフラグを有することや識別子 (ID) 等で他の表示部品等と区別しても良い。

また、ここで、表示部品 5 2 は、コンテンツ情報を示すフラグを有しないが、静止画等のデータオブジェクトで使用者にコンテンツ情報を示していることを認識させる。

ここで、コンテンツ構成集合部品 6 5 の読み込み及び制御に関しては第 7 の実施例の構成集合部品 5 5 と同一であるので、説明を省略する。

そして、コンテンツ構成集合部品 5 5 が表示部品 5 2 のコンテンツの再生終了を示す情報を有し、コンテンツ構成集合部品 5 5 に属する表示部品 5 2 のコンテンツの再生終了を行う際、このコンテンツの再生終了を示す情報をデバイスへ送信する。

よって、デバイスの機能単位で伝送路1のチャンネルをデバイスが指定することが可能になり、少ない情報量で適切なチャンネル情報をデバイスとコントローラで共有でき、コントローラが機能単位でストリームの流れを簡単かつ自在に制御できる。

5 なお、コンテンツの再生終了と伝送路1の帯域及びチャンネルの解放を分け、各々を示す情報を制御コードとして、IDとは別にコンテンツ構成集合部品5 5に付しても良い。

10 さらに、コンテンツ構成集合部品5 5内にコンテンツ表示部品6 2を有するとしても良く、この時、コンテンツ表示部品6 2がチャンネル番号を有する際にはこのコンテンツ表示部品6 2に対してはコンテンツ表示部品6 2のチャンネル番号が優先する。

15 そして、図23に示すように、デバイスのコンテンツを示すメニュー（コンテンツメニュー）がチャンネル情報を持つとしても良く、この時、コンテンツメニュー6 1に属する表示部品5 2の内、伝送路1上のチャンネルを使用してストリームデータを伝送する機能に対して、チャンネル情報(ch 8)を使用する。ここで、コンテンツメニュー6 1に属する表示部品5 2は、コンテンツ情報であることを示すフラグを有しないが、デバイス内のコンテンツを示す。さらに、この表示部品5 2は、静止画等のデータオブジェクトで使用者にコンテンツ情報を示していることを認識させる。

20 ここで、コンテンツメニュー6 1は、コンテンツの情報を示す表示部品5 2をこのコンテンツメニュー6 1に含むことを示すコンテンツフラグを有する。なお、ヘッダー内にコンテンツメニュー6 1であることを示すフラグを有することや識別子（ID）等で他の表示部品等と区別しても良い。

25 そして、コンテンツメニュー6 1がコンテンツ表示部品6 2のコンテンツの再生終了を示す情報を有し、コンテンツメニュー6 1に属する表示部品5 2のコンテンツの再生終了を行う際、このコンテンツの再生終了を示す情報をデバイスへ送信する。

よって、デバイスのメニュー単位で伝送路1のチャンネルをデバイスが指定することが可能になり、必要かつ十分なチャンネル情報をデバイスとコントローラ

で共用できる。

なお、コンテンツの再生終了と伝送路1の帯域及びチャンネルの解放を分け、各々を示す情報を制御コードとして、IDとは別にコンテンツメニュー61に付しても良い。

5 さらに、コンテンツメニュー51内にコンテンツ表示部品62を有するとしても良く、この時、コンテンツ表示部品62がチャンネル番号を有する際にはこのコンテンツ表示部品62に対してはコンテンツ表示部品62のチャンネル番号が優先する。

以上のように、本実施例によれば、

10 デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有し、コントローラは、デバイスからコンテンツ表示部品を読み込み、コンテンツ表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、デバイスのコンテンツを使用者に通知することが可能となり、分かりやすく使いやすい操作環境を提供できる。

20 コンテンツ表示部品は、コンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することにより、コンテンツ表示部品が示すコンテンツのストリームデータをコントローラが容易に扱うことが可能となり、簡単な構成でコントローラの画面上にコンテンツを表示することが可能になるとと共に、他のデバイスへストリームデータを伝送指示することが可能となる。さらに、デバイスの能力に応じて複数のコンテンツを同時に取り扱うことも可能である。

25 デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示しコンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品と、複数のコンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスからコンテンツ表示部品と、コンテンツ構成集合部品を読み込み、コンテンツ表示部品をコンテンツ構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コント

ローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信をデバイスへ指示することにより、デバイスが同時にストリームデータを送出することができるコンテンツを簡単に分類でき、使用者にも同時に選択することができないコンテンツを容易に認識させることができる。

5 デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品と、1または2以上のコンテンツ表示部品からなり、デバイスの機能を示すコンテンツメニューを有し、コントローラは、デバイスからコンテンツメニューと、コンテンツ表示部品を読み込み、コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、前記制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、デバイスが扱うコンテンツを簡単にかつ明瞭にコントローラの操作画面上に表示できると共に、コンテンツ表示部品を選択するだけで、このコンテンツ表示部品が示すコンテンツを簡単に再生することが可能となる。

10 15 コンテンツ表示部品、コンテンツ構成集合部品またはコンテンツメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品で示される機能は、このコントローラで使用できることを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

20

### 【発明の効果】

25 デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品を有し、表示部品は、他の表示部品との取るべき配置関係を示した配置情報を示す配置情報を持ち、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、配置情報に従って表示部品を表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、配置情報に従って各表示部品を再配置、或いは、複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。

配置情報を近接して配置すべき複数の表示部品に対して同一の情報を有する関係情報とすることにより、近接して表示すべき表示組に属する表示部品が多数ある場合やひとつのメニューに複数の表示組が存在する場合でも、する複数の表示部品が複数組ある場合でも、データ量が少ない付加情報で簡単に配置情報を記述可能となり、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、配置情報に従って各表示部品を再配置、或いは、複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。

10 ひとつの表示部品は、複数の配置情報を有することにより、ひとつの表示部品に対して、近接して配置すべき表示部品が複数ある場合でも、簡単に配置情報を記述できる。そして、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、配置情報に従って各表示部品を複数ページに分割表示する際に、ひとつの表示部品を複数回表示することにより、密接な関係にある表示部品を常に一画面内に近接して表示こと等が可能になり、使用者に分かりやすく、操作性の良い操作画面を提供できる。

20 配置情報を近接して配置すべき表示部品の識別子とすることにより、配置情報を定義することが容易となり、コントローラはダイレクトに近接配置すべき表示部品を検出でき、簡単に近接配置すべき表示部品を表示画面上に表示可能になり、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、配置情報に従って各表示部品を再配置、或いは、複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。

25 表示部品は、上下左右の各方向に近接して配置すべき表示部品の識別子を有することにより、さらに細かくデバイスが表示方法を指定でき、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラが持たない場合でも、デバイスのメニュー作成者の意図を使用者に伝わりやすい。

デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、表示の優先順位を示す情報を有する構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品と集合情報を読み込み、構成集合部品の情報に従って表示部品を表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、コントローラは使用者にとって重要な情報から順に画面上に表示することが可能になり、見やすく使いやすい表示画面を実現できる。さらに、メニュー作成者がひとつの画面サイズに対して最適なデザインを自由に行なうことが可能になると共に、別の画面サイズに対しても各々の画面の見え方、特に、ページの区切りや前後のページとの関連を考慮してデザインを行うことが可能となる。

デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示す構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品と集合情報を読み込み、構成集合部品の情報に従つて表示部品を表示画面上に表示することにより、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、構成集合部品の情報に従つて各表示部品を複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。

さらに、デバイスのメニュー作成者が複数の画面サイズを想定してメニューを作成でき、画面サイズが異なるコントローラに対してもメニュー作成者の意図を使用者に伝達できる。また、コントローラは、構成集合部品単位で表示部品を取り扱い、画面上に表示することが可能になり、処理が簡単化できる。

構成集合部品は、階層化構造を有することにより、多くの画面サイズを想定してメニュー作成者がデバイスのメニューを作成可能となると共に、多くの画面サイズに対して、コントローラは各々適切なメニュー画面を表示できる。

デバイスは、デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなるメニューを有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、メニューの大きさがコントローラの表示画面よりも大きい際には、コントローラが表示画面よりも小さ

いか或いは等しいサイズの複数のページに分割して表示すると共に、複数のページ間のナビゲーション情報をコントローラが作成し表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスの5 メニューを完全には表示できない場合でも、複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できる。さらに、この複数ページ間のナビゲーション情報の作成に関してコントローラが主導権を持つことにより、様々な表示画面サイズのコントローラに対して容易に対応できる。

デバイスは、使用者の操作により操作画面の表示を変更するための操縦情報を10 有する表示部品と、操作画面を示す複数の表示部品からなるメニューを有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、デバイスのメニューを表示画面に表示し、操縦情報に従って、使用者の操作により表示画面の表示を変更することにより、メニュー作成者が使用者の操作を想定してメニューを作成できるので、使いやすい操作画面を使用者に提供できると共に、使用者の操作の度にデバイス15 から表示画面の情報を読み込む必要が無いので、迅速な表示画面の変更が可能となる。さらに、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できない場合に、コントローラにより、各表示部品の位置が再配置されても、操縦情報によってカーソルの移動を規定することで、使用者に各機能や各メニューの連携を簡単かつ明瞭に提示できるので、操作性の良い操作20 画面を提供できる。

さらに、操縦情報は、他の表示部品を示す識別子とすることにより、カーソルの移動を簡単に規定でき、使用者に表示部品が示す各機能の連携を明瞭に提示できるので、使用者が直感的に各機能の関連を知ることが可能になるとともに、デバイスへカーソル移動を問い合わせる必要がないので素早くカーソルを移動することが可能となり、操作性が向上する。

また、メニューは構成集合部品を有し、操縦情報は、構成集合部品を示す識別子とすることにより、各構成集合部品間の関連付けを容易に使用者に認知させることが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

そして、デバイスは複数のメニューを有し、メニュー内に、他のメニューを示

す識別子を操縦情報として有する表示部品を具備することにより、リモコン等にメニュー切換等のボタンを有しなくとも、簡単にメニューの切換を実現できる。

さらに、デバイスは各表示部品が示す機能の解説を記したヘルプメニューを有し、表示部品はヘルプメニューを示す識別子を操縦情報として有することにより、使用者に簡単に各機能、各メニューの解説を表示でき、使いやすい操作画面を提供できる。

#### 【発明の効果】

デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、簡単な構成で、チャンネル情報をコントローラとデバイスで共有することが可能となり、コントローラがストリームデータの流れを簡単に制御できる。また、複数のストリームデータを同時に扱えるデバイスでは、表示部品毎にチャンネル情報を有することで、複数のストリームデータを扱う機能を同時に実行できる。

デバイスは、デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから構成集合部品と、表示部品を読み込み、構成集合部品に属する表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、構成集合部品で示されるデバイス内の各機能単位で、伝送路のチャンネルを設定でき、複数の機能単位を有するデバイスに対して、コントローラが各機能単位でストリームデータの流れを制御することが可能となると共に、機能単位で同時に使用することも可能となる。また、チャンネル情報を有する構成集合部品の情報に従って表示部品を表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、構成集合部品情報に従って複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できると共に、各々のページに対して独立して、ス

ストリームデータを扱うことが可能となる。

デバイスは、デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなり、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有するメニューを有し、コントローラはデバイスからメニューと表示部品を読み込み、メニューに属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、コントローラがデバイス単位で伝送路のチャンネルを簡単に設定でき、容易にストリームデータを扱うことが可能となる。

表示部品、構成集合部品、メニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品で示される機能は、このコントローラで使用できることを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、コントローラがデバイス内のコンテンツを使用者に通知することができるとともに、簡単にデバイス内のコンテンツを再生することができ、分かりやすく使いやすい操作環境を提供できる。

デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有し、コントローラは、デバイスからコンテンツ表示部品を読み込み、コンテンツ表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、デバイスのコンテンツを使用者に通知することができるとなり、分かりやすく使いやすい操作環境を提供できる。

コンテンツ表示部品は、コンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することにより、コンテンツ表示部

5

品が示すコンテンツのストリームデータをコントローラが容易に扱うことが可能となり、簡単な構成でコントローラの画面上にコンテンツを表示することが可能になると共に、他のデバイスへストリームデータを伝送指示することが可能となる。さらに、デバイスの能力に応じて複数のコンテンツを同時に取り扱うことも

10

デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品と、複数のコンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスからコンテンツ表示部品と、コンテンツ構成集合部品を読み込み、コンテンツ表示部品をコンテンツ構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信をデバイスへ指示することにより、デバイスが同時にストリームデータを送出することができるコンテンツを簡単に分類でき、使用者にも同時に選択することができないコンテンツを容易に認識させることができる。

15

20

25

デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品と、1または2以上のコンテンツ表示部品からなり、デバイスの機能を示すコンテンツメニューを有し、コントローラは、デバイスからコンテンツメニューと、コンテンツ表示部品を読み込み、コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、前記制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、デバイスが扱うコンテンツを簡単にかつ明瞭にコントローラの操作画面上に表示できると共に、コンテンツ表示部品を選択するだけで、このコンテンツ表示部品が示すコンテンツを簡単に再生することが可能となる。

コンテンツ表示部品、コンテンツ構成集合部品またはコンテンツメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品で示される機能は、このコントローラで使用できることを使用者に通

知ることが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

デバイスは、デバイスの操作画面を構成する表示部品と、1または2以上の表示部品からなり、デバイスの機能を示すメニューを有し、コントローラはデバイスに対して使用権を要求し、デバイスが使用権を許可する場合、デバイスはコントローラに対して、デバイスの前記メニューを構成する表示部品の識別子を含むメニューリストを送信することにより、デバイス内のメニューをコントローラが簡単な手順で取得でき、コントローラ内の記憶領域が小さい場合でもメニューリストで表示部品の数等を確認でき、必要なものだけを読み込むことが可能になり、デバイスのメニューを効率的に表示できる。

コントローラはデバイスに対して使用権を要求した後、デバイス内の表示部品が変化したとき、デバイスはコントローラへ変化した前記表示部品を送出することにより、デバイスは使用権を有するコントローラを容易に把握でき、デバイス内の表示部品が変化した際に、この変化を効率的に通知することができる。

コントローラがデバイスの使用権を解放する際、前記コントローラは前記デバイスに対して、使用権の解放を通知し、前記デバイスは前記コントローラの指示によって使用中の伝送路のチャンネルを解放する

ことにより、デバイスが伝送路のチャンネルを使用したままの状態になることを防止でき、伝送路を有効に活用できる。

## 請求の範囲

1. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムであって、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品を保持する手段を有し、

少なくともひとつの表示部品は、他の表示部品との取るべき配置関係を示した配置情報を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込む手段を有し、

前記配置情報に従って前記表示部品を表示画面上に表示することを特徴とするネットワーク制御システム。

2. 配置情報は、近接して配置すべき複数の表示部品に対して同一の情報を有する関係情報を有することを特徴とする請求項1記載のネットワーク制御システム。

3. 配置情報は、近接して配置すべき表示部品の識別子であることを特徴とする請求項1記載のネットワーク制御システム。

4. 表示部品は、上下左右の各方向に近接して配置すべき表示部品の識別子を有することを特徴とする請求項3記載のネットワーク制御システム。

5. ひとつの表示部品は、複数の配置情報を有することを特徴とする請求項2または3記載のネットワーク制御システム。

6. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスと

したオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるデバイスであって、操作画面を構成する複数の表示部品を保持する手段を有し、少なくともひとつの表示部品は、他の表示部品との取るべき配置関係を示した配置情報を有することを特徴とするデバイス。

5

7. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであつて、

10

デバイスから、前記デバイスの操作画面を構成する表示部品と、前記表示部品が有する他の表示部品との取るべき配置関係を示した配置情報を読み込む手段を有し、前記配置情報に従って前記表示部品を表示画面上に表示することを特徴とするコントローラ。

15

8. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムであって、

20

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品を保持する手段を有し、

前記表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、

表示の優先順位を示す情報を有する構成集合部品を有し、

25

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品と前記集合情報を読み込み、

前記構成集合部品の情報を従って前記表示部品を表示画面上に表示することを特徴とするネットワーク制御システム。

9. コントローラは、各構成集合部品の情報を単位として、操作画面の各ページを表示することを特徴とする請求項8記載のネットワーク制御システム。

10. 5 構成集合部品は、階層化構造を有することを特徴とする請求項8記載のネットワーク制御システム。

11. 10 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオービデオネットワーク制御システムにおけるデバイスであって、

前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、

前記表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示す構成集合部品を有することを特徴とするデバイス。

15 12. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオービデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

20 デバイスから、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、前記表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示す構成集合部品を読み込む手段を有し、

前記構成集合部品の情報に従って前記表示部品を表示画面上に表示することを特徴とするコントローラ。

25

13. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオービデオネットワーク制御システムであって、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなるメニューを有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込む手段を有し、

前記メニューの大きさが前記コントローラの表示画面よりも大きい際には、前記コントローラが前記表示画面よりも小さいか或いは等しいサイズの複数のページに分割して表示すると共に、前記複数のページ間のナビゲーション情報をコントローラが作成し前記表示画面上に表示することを特徴とするネットワーク制御システム。

10 14. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオービデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

15 制御対象であるデバイスから、前記デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなるメニューを読み込む手段を有し、

前記メニューの大きさが前記コントローラの表示画面よりも大きい際には、前記コントローラが前記表示画面よりも小さいか或いは等しい大きさの複数のページに分割して表示すると共に、前記複数のページ間のナビゲーション情報をコントローラが作成し前記表示画面上に表示することを特徴とするコントローラ。

20 15. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオービデオネットワーク制御システムであって、

前記デバイスは、使用者の操作により操作画面の表示を変更するための操縦情報有する表示部品と、前記操作画面を示す複数の前記表示部品からなるメニューを保持する手段を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込む手段を有し、

前記デバイスの前記メニューを表示画面に表示し、前記操縦情報に従って、前記使用者の操作により前記表示画面の表示を変更することを特徴とするネットワーク制御システム。

5 16. 操縦情報は、他の表示部品を示す識別子であることを特徴とする請求項  
15記載のネットワーク制御システム。

17. メニューは構成集合部品を有し、操縦情報は、前記構成集合部品を示す識別子であることを特徴とする請求項15記載のネットワーク制御システム。

10 18. デバイスは複数のメニューを有し、前記メニュー内に、他のメニューを示す識別子を操縦情報として有する表示部品を具備することを特徴とする請求項  
15記載のネットワーク制御システム。

15 19. デバイスは各表示部品が示す機能の解説を記したヘルプメニューを有し、前記表示部品は前記ヘルプメニューを示す識別子を操縦情報として有することを特徴とする請求項15記載のネットワーク制御システム。

20 20. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオービデオネットワーク制御システムであって、

デバイスは、使用者の操作により操作画面の表示を変更するための操縦情報を有する表示部品とを保持する手段を有し、

25 前記デバイスの操作画面を示す複数の前記表示部品からなるメニューを有することを  
ことを特徴とするデバイス。

21. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う

機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

5 デバイスから使用者の操作により操作画面の表示を変更するための操縦情報を有する表示部品と、デバイスの操作画面を示す複数の前記表示部品からなるメニューを読み込み、

前記デバイスの前記メニューを表示画面に表示し、

前記操縦情報に従って、前記使用者の操作により前記表示画面の表示を変更することを特徴とするコントローラ。

22. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムであって、

15 前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を保持する手段を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込む手段を有し、前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするネットワーク制御システム。

23. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムであって、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、前記表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品を保持する手段を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記構成集合部品と、前記表示部品を

読み込む手段を有し、前記構成集合部品に属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするネットワーク制御システム。

5 24. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオービデオネットワーク制御システムであって、

10 前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を示す複数の表示部品と、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを保持する手段を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記メニューと、前記表示部品を読み込む手段を有し、前記メニューに属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするネットワーク制御システム。

15 25. 表示部品、構成集合部品またはメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することを特徴とする請求項22、23または24記載のネットワーク制御システム。

20 26. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオービデオネットワーク制御システムにおけるデバイスであって、

25 デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を保持する手段を有することを特徴とするデバイス。

27. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーイン

ターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

5 デバイスから、前記デバイスの操作画面を構成し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を読み込む手段を有し、前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするコントローラ。

10 28. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるデバイスであって、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品を保持する手段を有し、前記表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有する構成集合部品を有することを特徴とするデバイス。

20 29. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

25 デバイスから前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、前記表示部品の内いくつかの表示部品からなる集合を示し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有する構成集合部品とを読み込む手段を有し、前記構成集合部品に属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするコントローラ。

30. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるデバイスであって、

5 前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを保持する手段を有することを特徴とするデバイス。

31. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

10 デバイスから前記デバイスの操作画面を示す複数の表示部品と、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューとを読み込む手段を有し、前記メニューに属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするコントローラ。

20 32. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムであって、

25 前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を保持する手段を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込む手段を有し、前記表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記コンテンツ表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記

コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするネットワーク制御システム。

33. コンテンツ表示部品は、前記コンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することを特徴とする請求項32記載のネットワーク制御システム。

34. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるデバイスであって、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を保持する手段を有することを特徴とするデバイス。

35. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

デバイスとから、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を読み込む手段を有し、

前記表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記コンテンツ表示部品を操作した際に、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするコントローラ。

36. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーイン

インターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムであって、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、複数の前記コンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品とを保持する手段を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品と、前記コンテンツ構成集合部品とを読み込む手段を有し、

前記コンテンツ表示部品を前記構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、

使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするネットワーク制御システム。

15 3.7. コンテンツ構成集合部品は、前記コンテンツ構成集合部品に属する表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することを特徴とする請求項3.6記載のネットワーク制御システム。

20 3.8. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるデバイスであって、

デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、

25 複数の前記コンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品とを保持することを特徴とするデバイス。

3.9. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーイン

1 ターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

5 デバイスから、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、複数の前記コンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品とを読み込む手段を有し、

前記コンテンツ表示部品を前記構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、

10 使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするコントローラ。

40. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムであって、

15 前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、1または複数の前記表示部品を示すコードと前記デバイスの機能を示すコンテンツメニューとを保持する手段を有し、

20 前記コントローラは、前記デバイスから前記コンテンツメニューと、前記表示部品を読み込む手段を有し、前記コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするネットワーク制御システム。

41. コンテンツメニューは、前記コンテンツメニューに含まれる表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有する

ことを特徴とする請求項40記載のネットワーク制御システム。

42. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるデバイスであって、  
5 前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、1または複数の前記表示部品を示すコードと前記デバイスの機能を示すコンテンツメニューを保持する手段を有することを特徴とするデバイス。  
10

43. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、  
15

デバイスから、前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、1または複数の前記表示部品を示すコードと前記デバイスの機能を示すコンテンツメニューとを読み込む手段を有し、前記コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするコントローラ。  
20

25 44. 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上、伝送路を介して接続され、該機器の内ユーザーインターフェースを有する機器をコントローラとし、制御対象である機器をデバイスとしたオーディオビデオネットワーク制御システムであって、

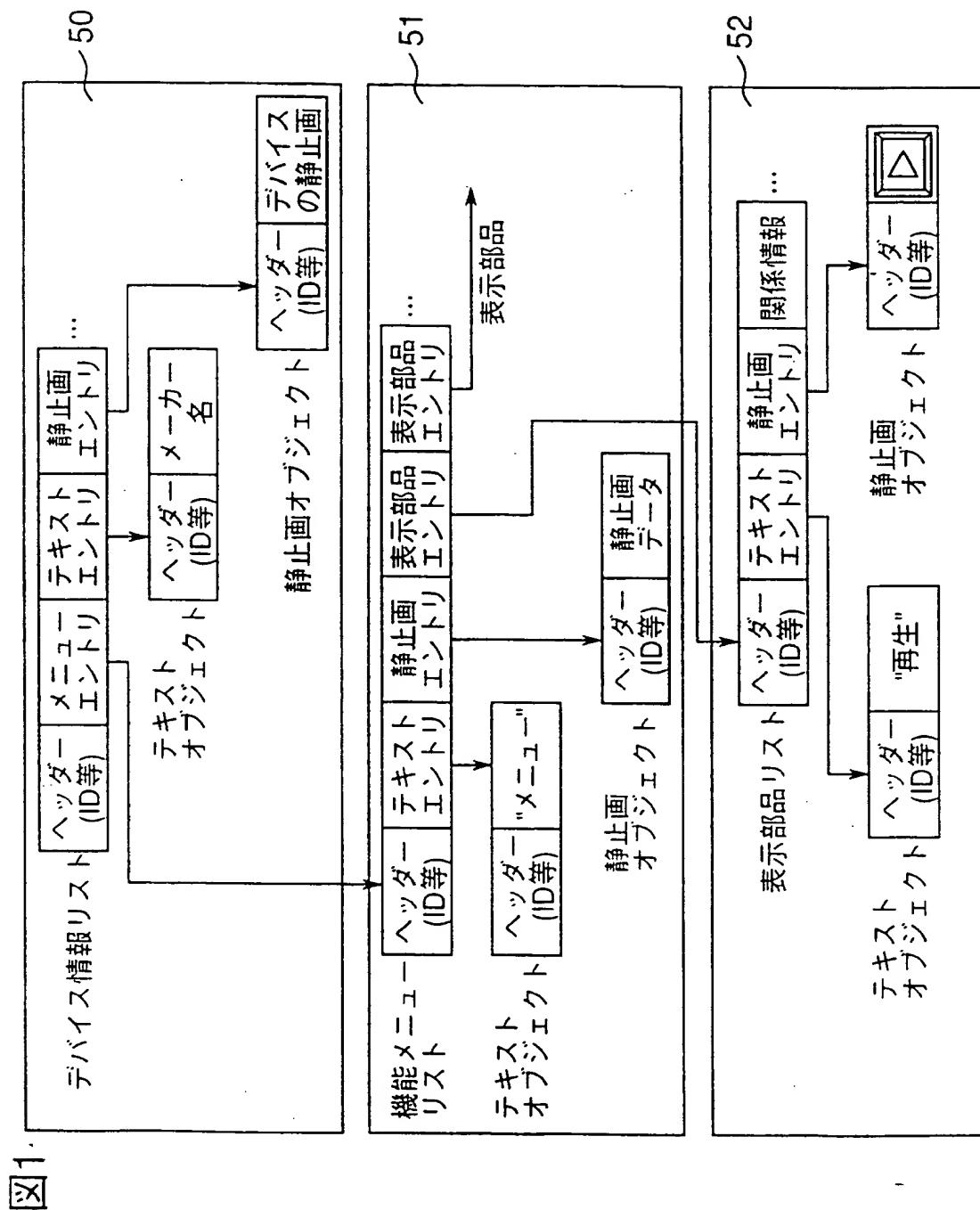
前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する表示部品と、1または複

数の前記表示部品を示すコードと前記デバイスの機能を示すメニューとを保持する手段を有し、

前記コントローラは、前記デバイスに対して使用権を要求する手段を有し、前記デバイスが前記使用権を許可する場合、前記デバイスは前記コントローラに対して、前記デバイスの前記メニューを構成する表示部品の識別子を含むメニューリストを送信することを特徴とするネットワーク制御システム。

4 5. デバイス内の表示部品が変化したとき、前記デバイスはコントローラへ変化した前記表示部品を送出することを特徴とする請求項 4 4 記載のネットワーク制御システム。

4 6. コントローラがデバイスの使用権を解放する際、前記コントローラは前記デバイスに対して、使用権の解放を通知し、前記デバイスは前記コントローラの指示によって使用中の伝送路のチャンネルを解放することを特徴とする請求項 4 4 記載のネットワーク制御システム。



2/22

図2

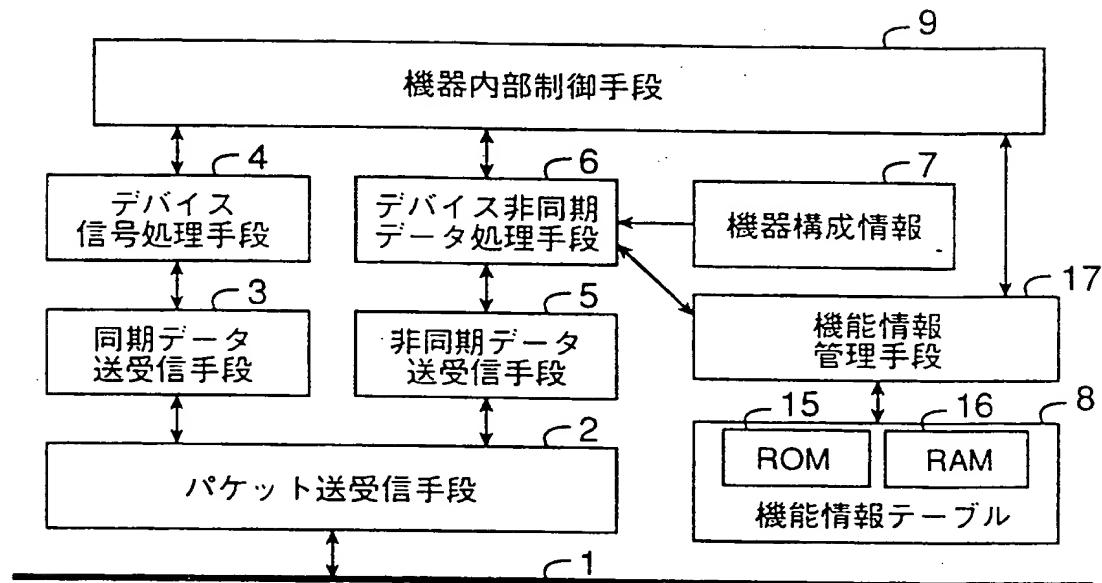


図3

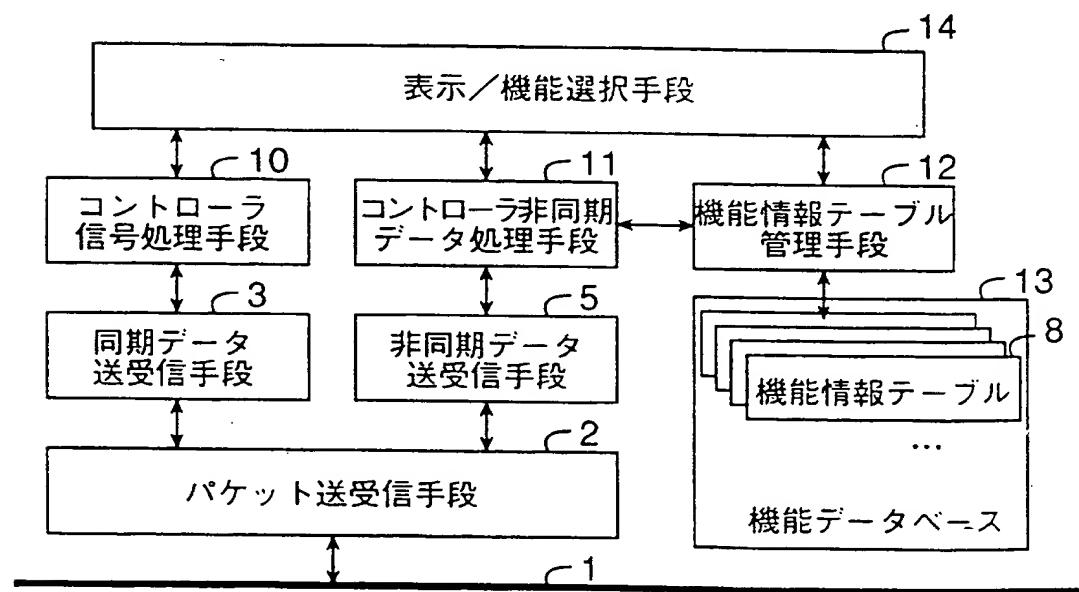


図4

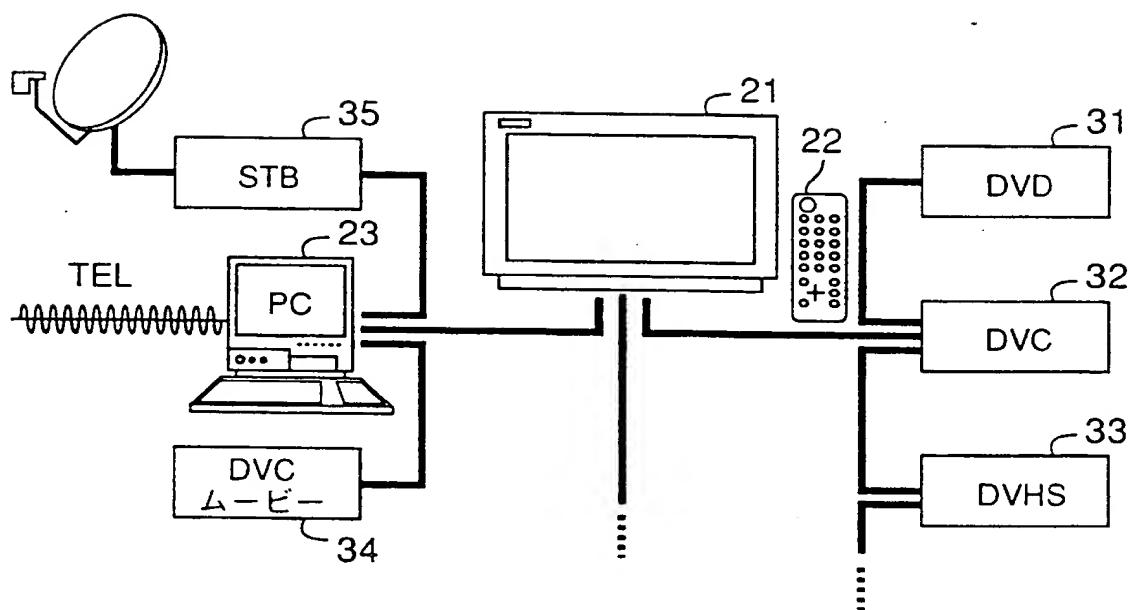
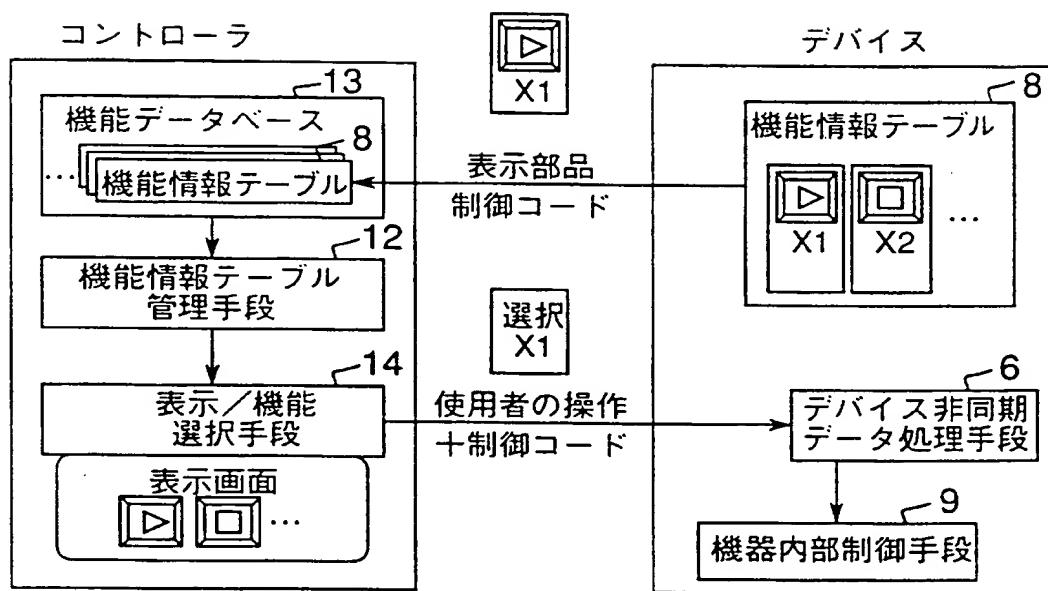


図5



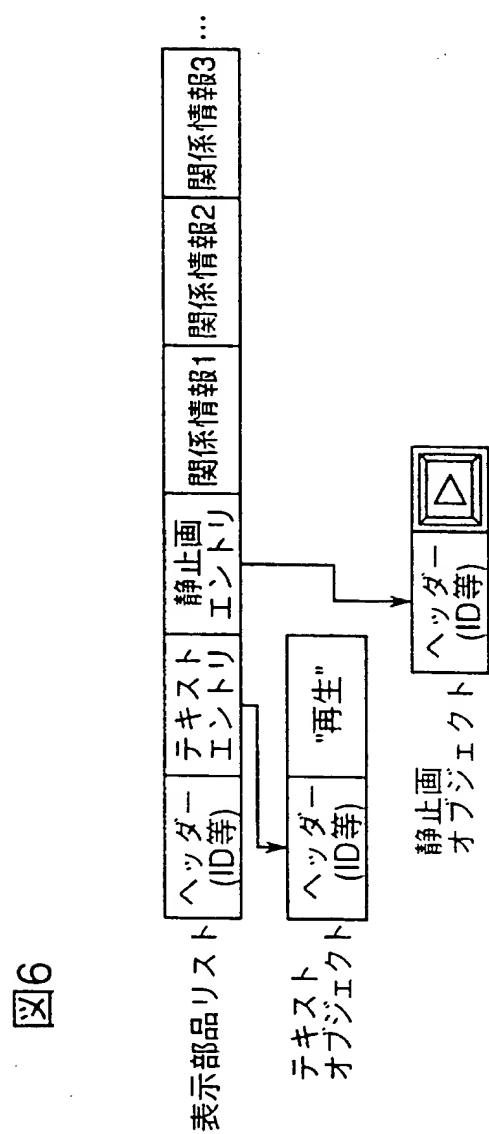


図7A

表示部品と関係情報

表示部品		関係情報
テキスト	静止画	
再生		”01”
録画		”02”
停止		”01” , ”02”

図7B

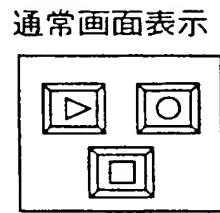
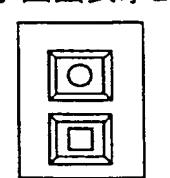


図7C



図7D



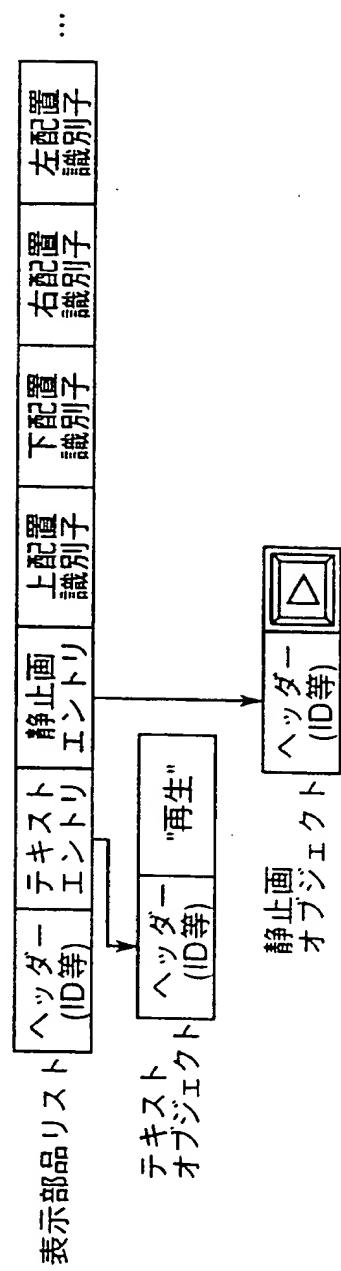
通常画面表示

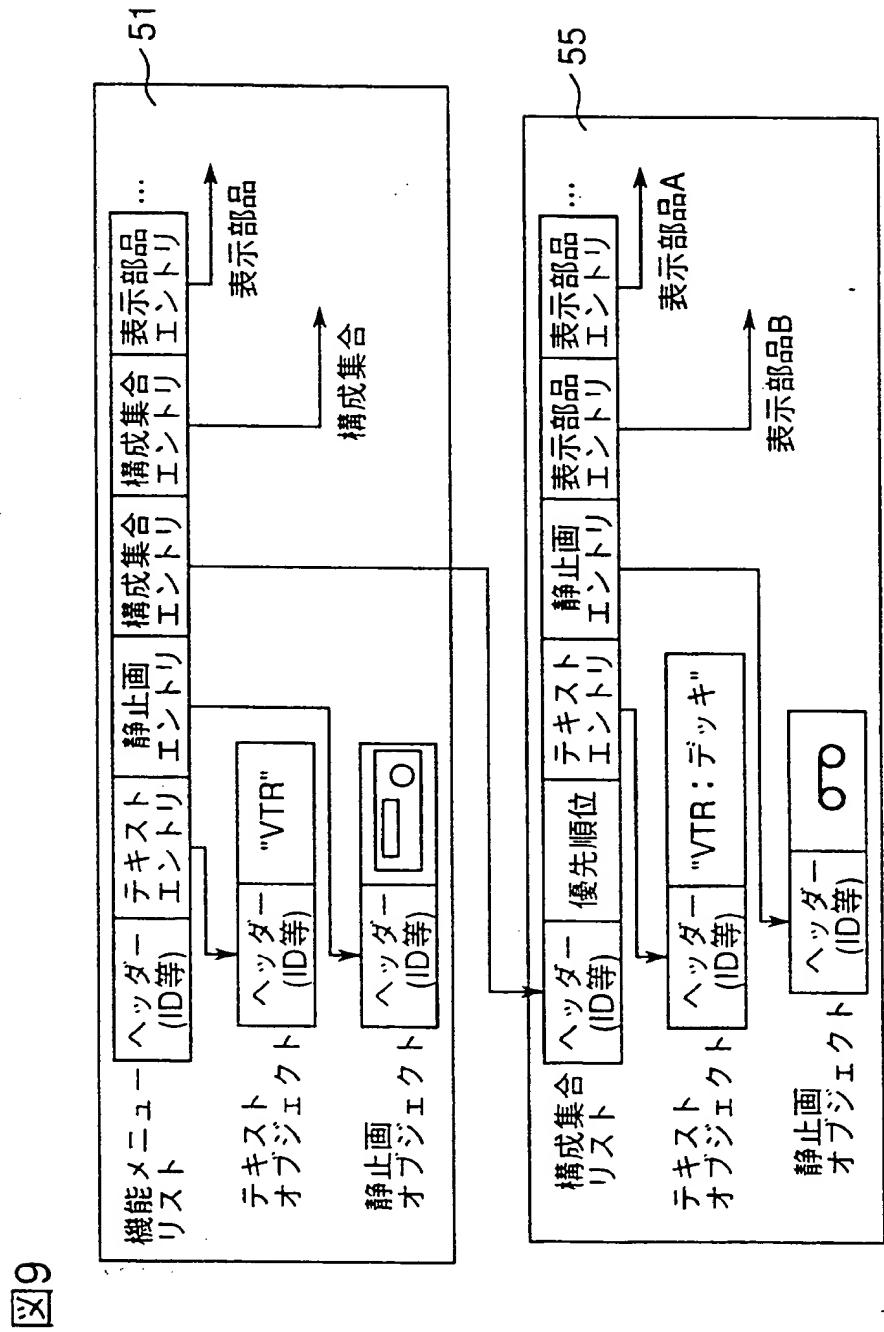
小画面表示1

小画面表示2

7/22

図8





9/22

図10A

通常表示

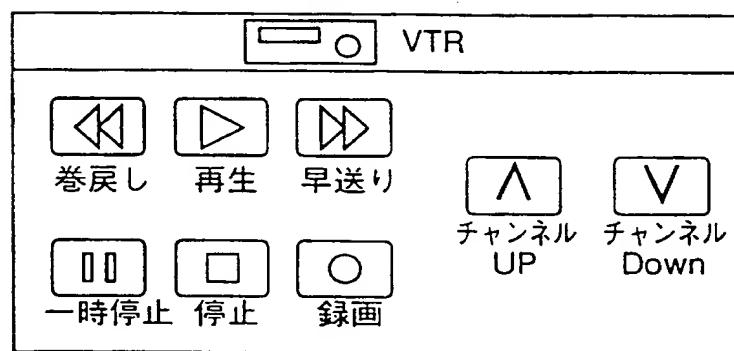


図10B

小画面表示1

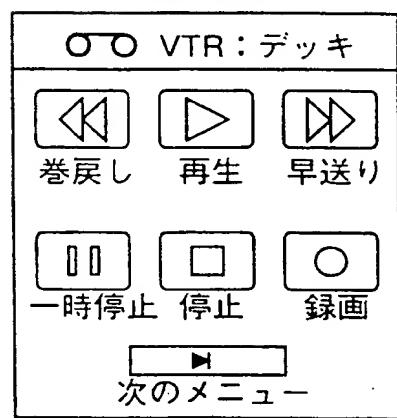


図10C

小画面表示2

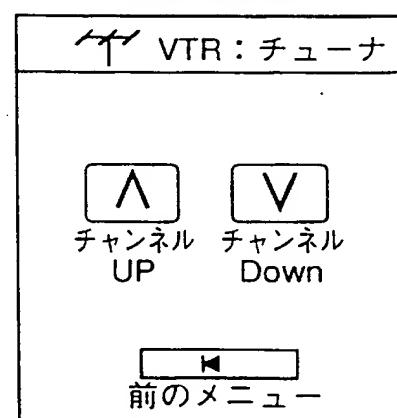


図11A

ひとつの操縦情報を有する表示部品

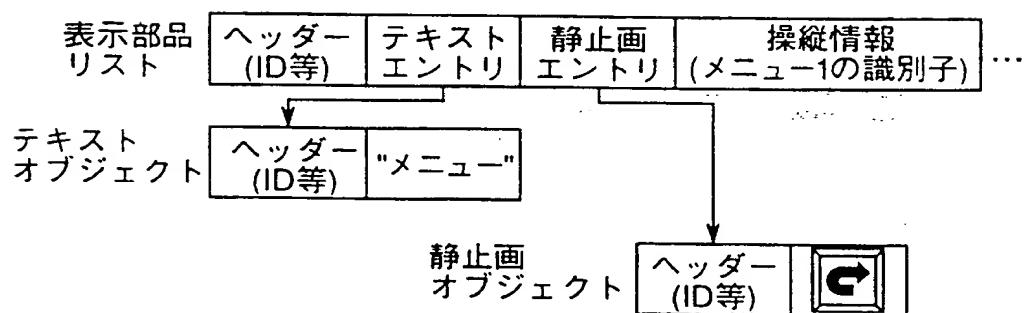


図11B

画面表示 (メインメニュー)

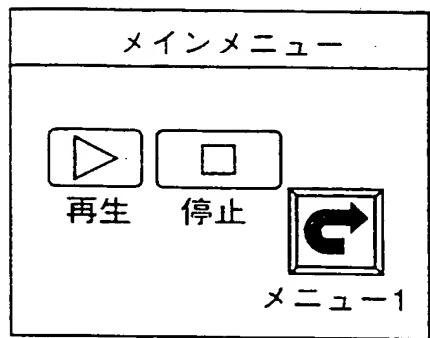


図11C

画面表示 (メニュー1)

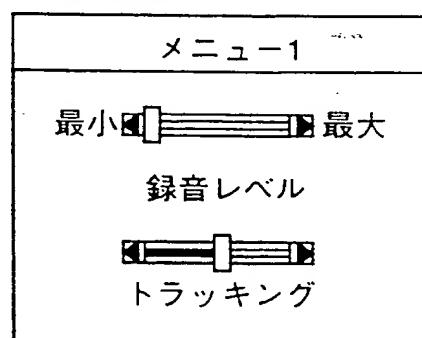
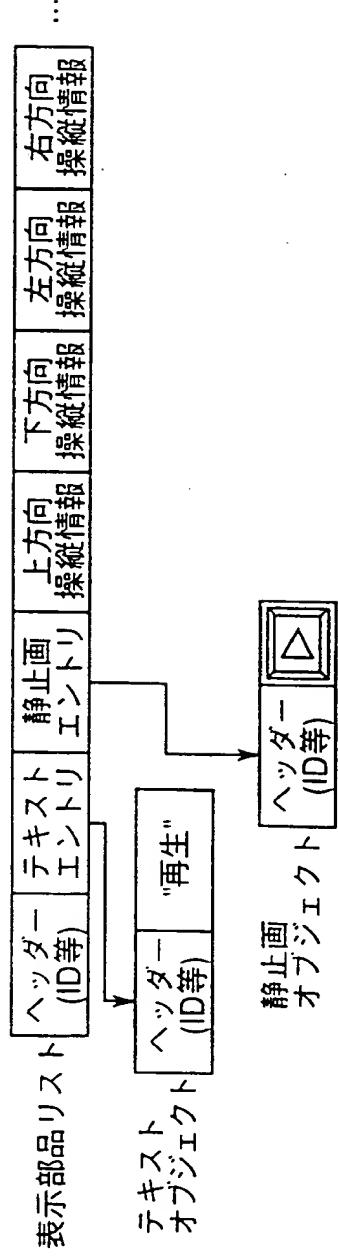


図12



12/22

図13A

表示部品と操作情報

表示部品			操作情報			
識別子	テキスト	静止画	上方向	下方向	左方向	右方向
01	再生		"01"	"04"	"02"	"03"
02	巻戻し		"01"	"04"	"02"	"03"
03	早送り		"01"	"04"	"02"	"03"
04	停止		"01"	"04"	"02"	"03"

図13B

画面表示（初期状態）

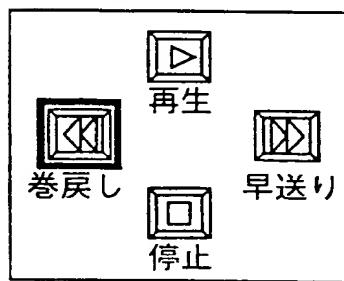
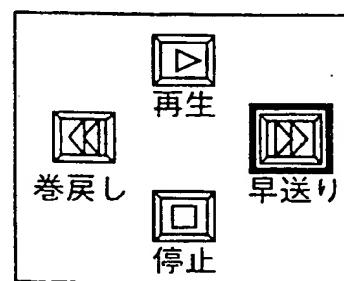


図13C

画面表示（右キー選択時）



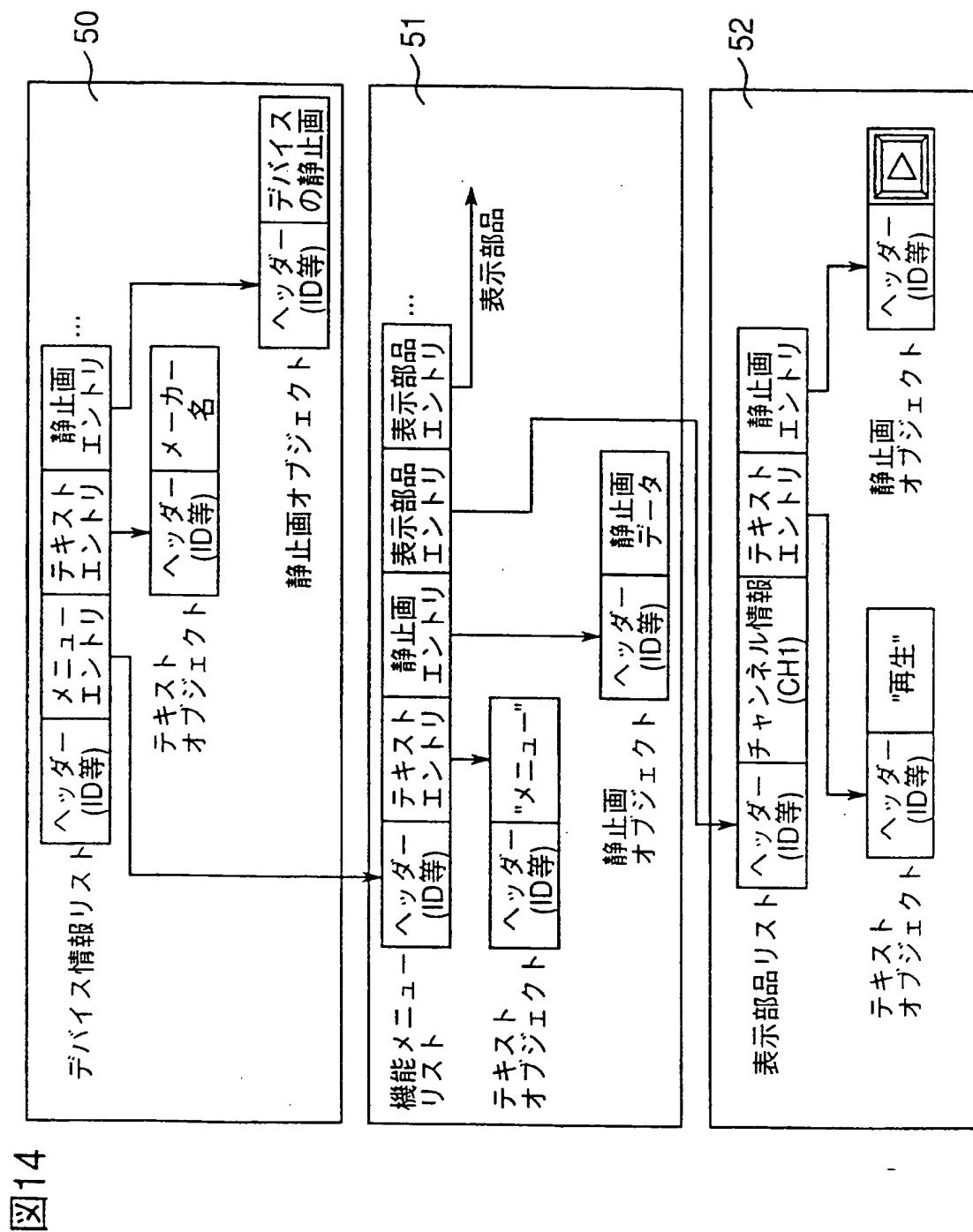


図15

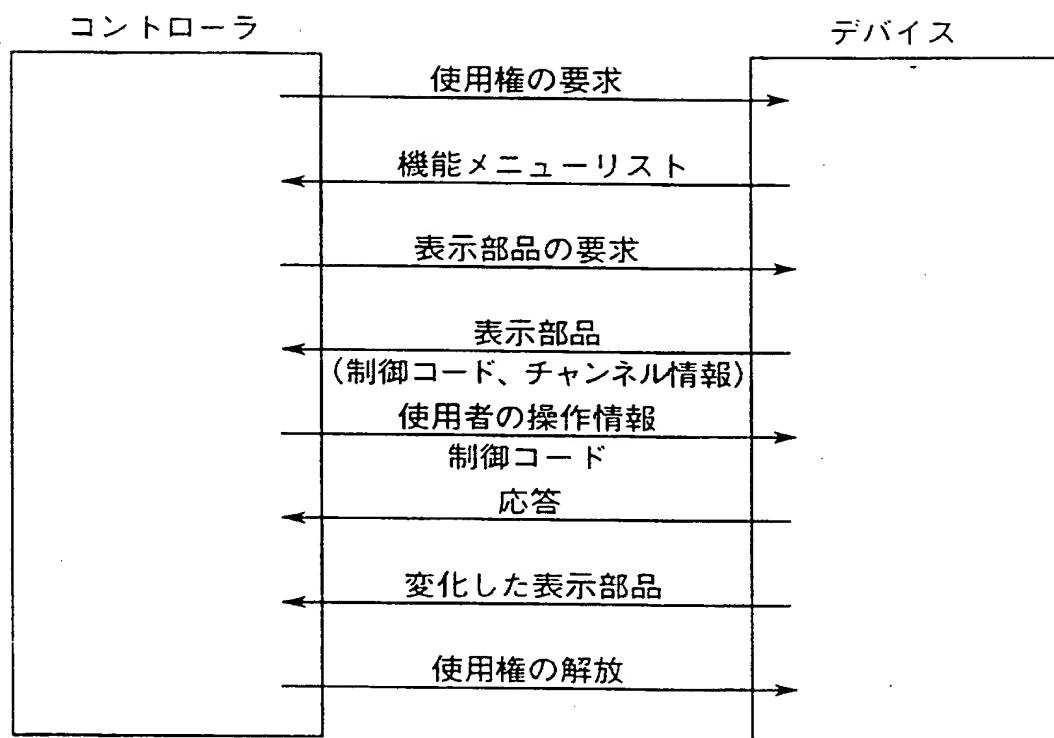


図16

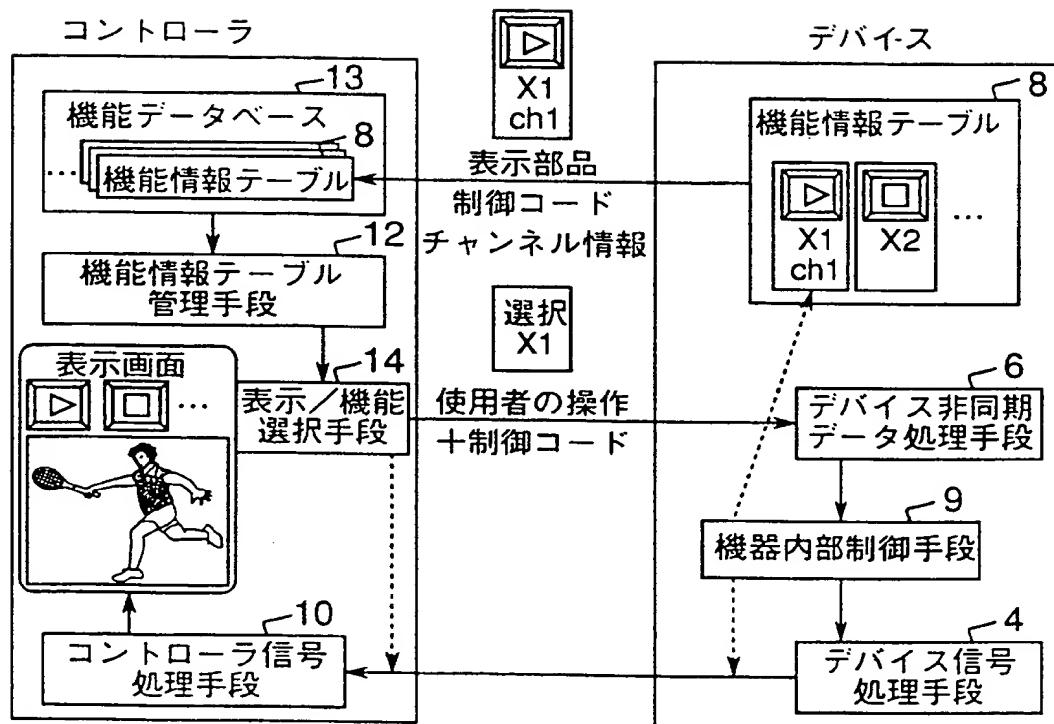


図17

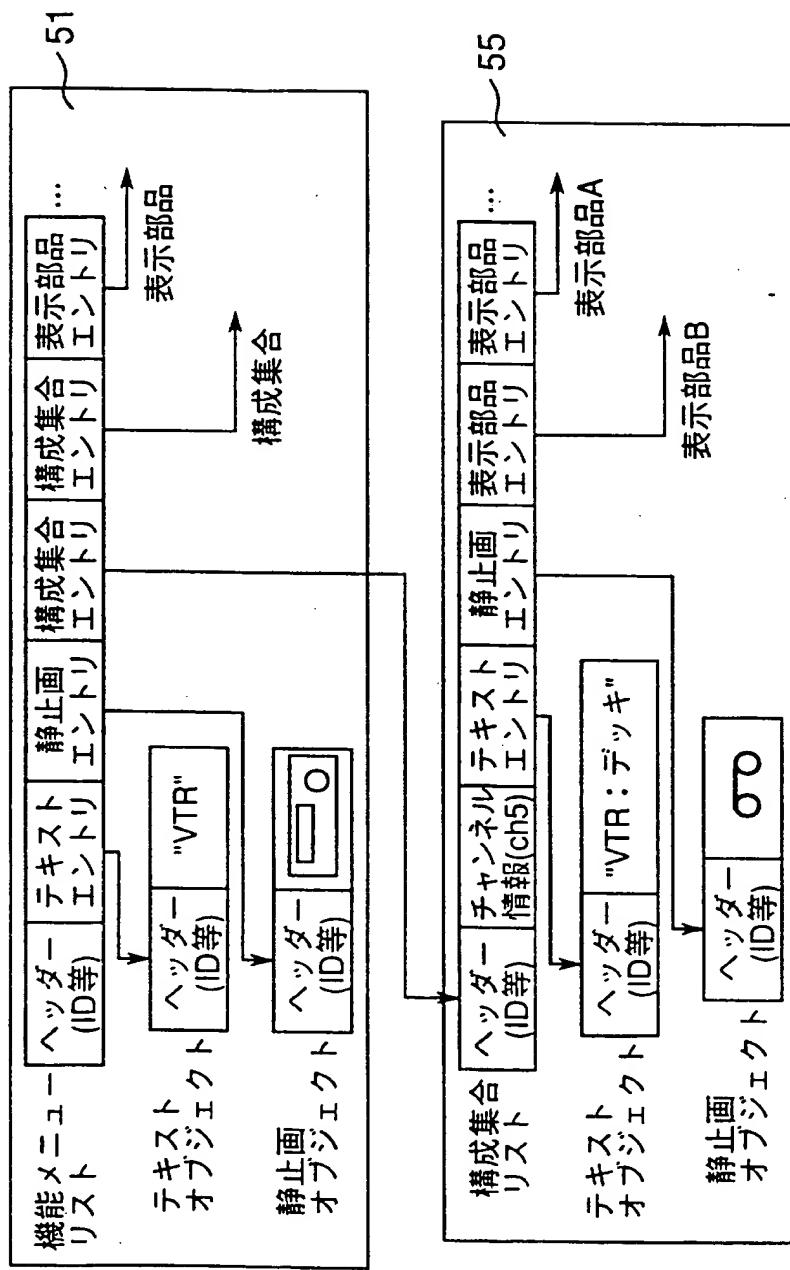


図18

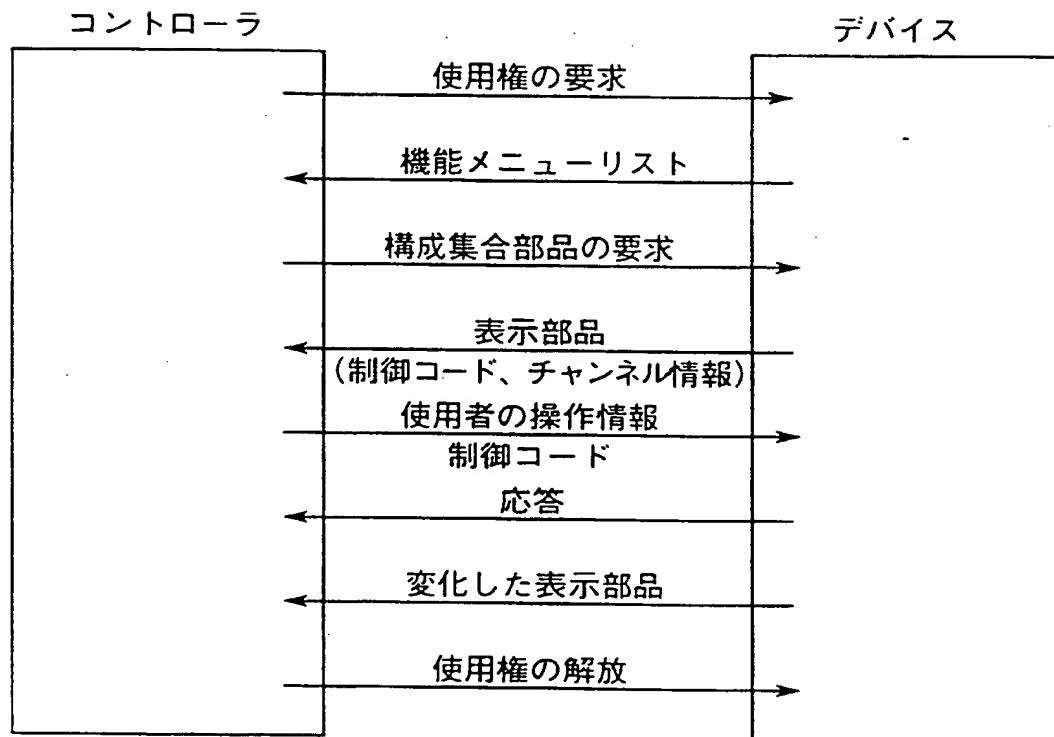
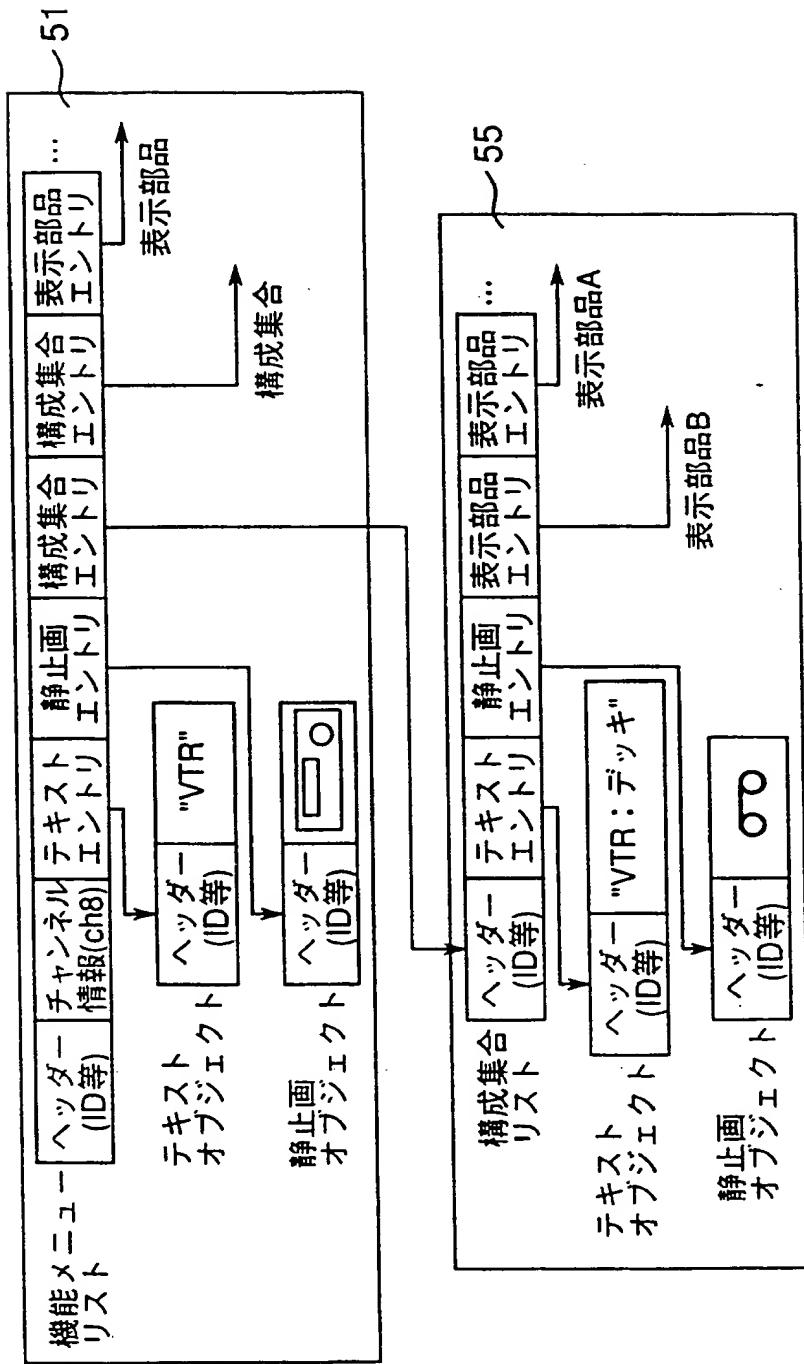
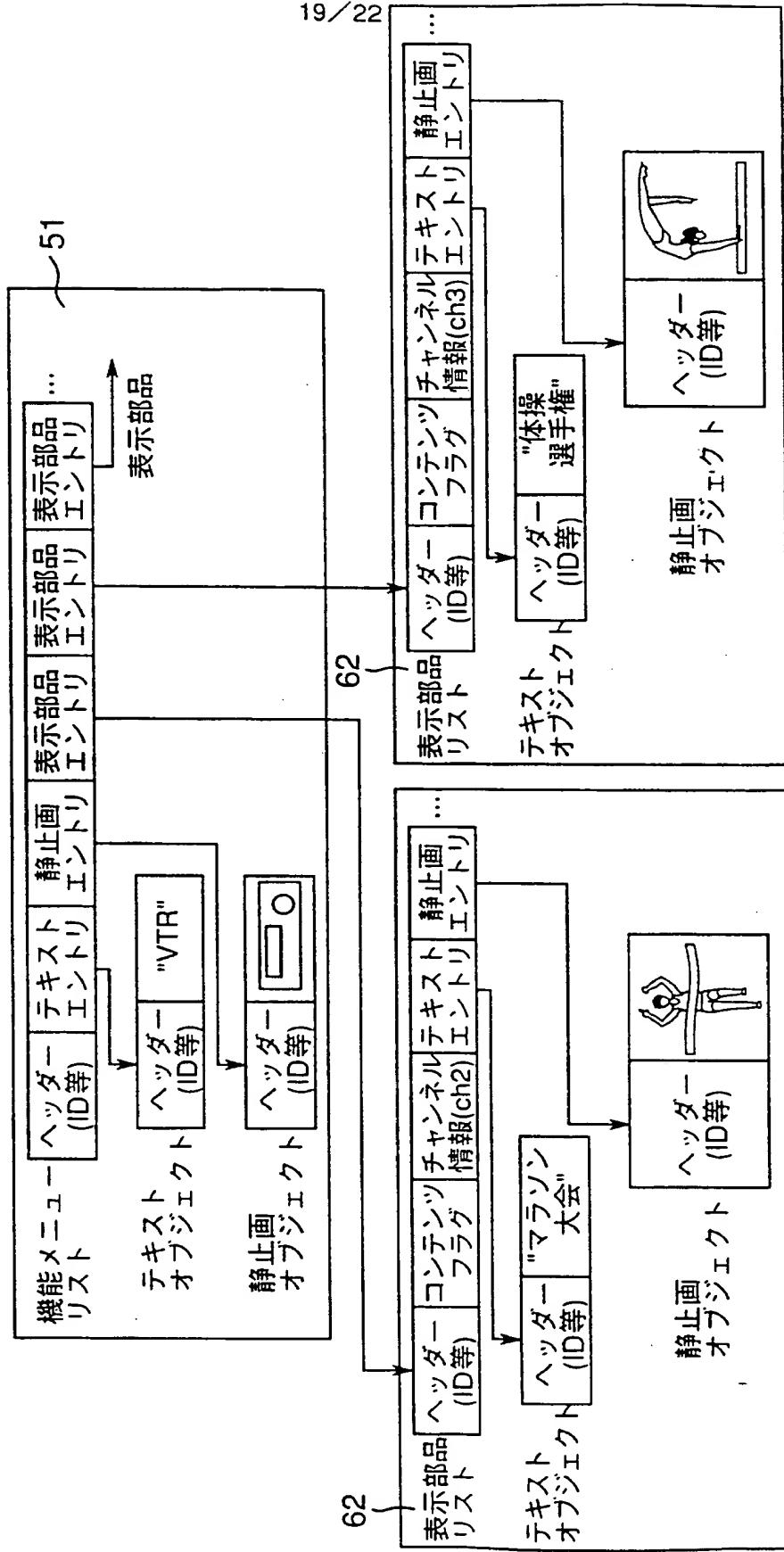


図19



19/22

図20



20/22

図21

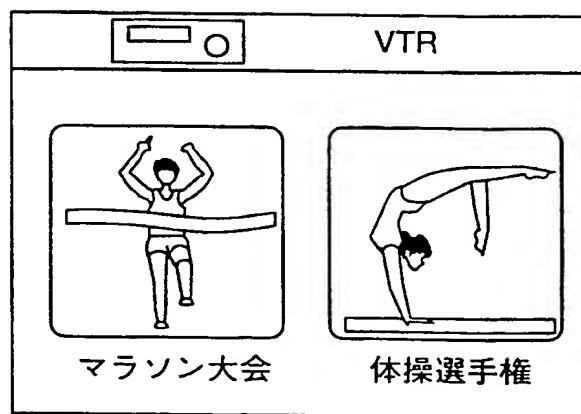
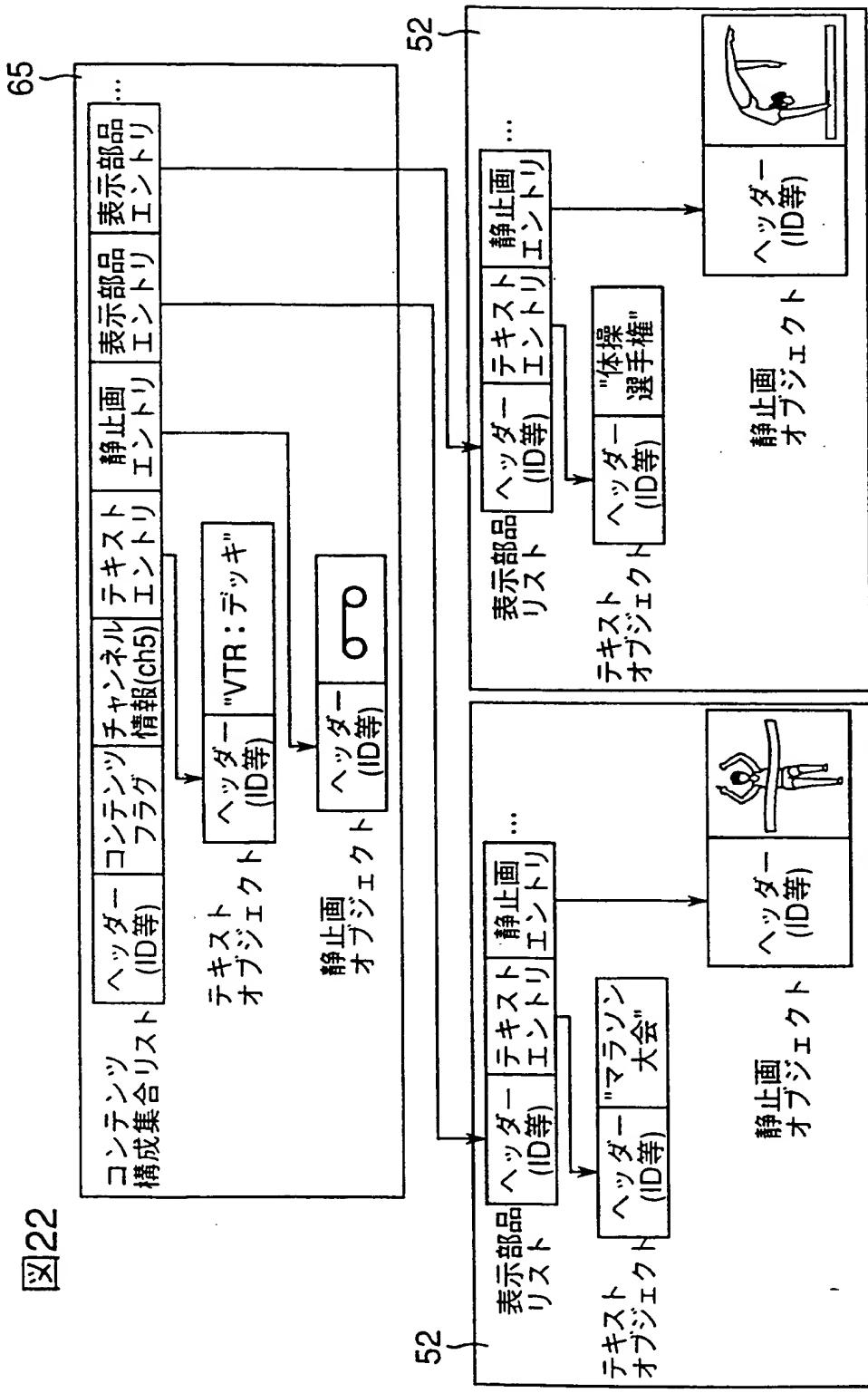
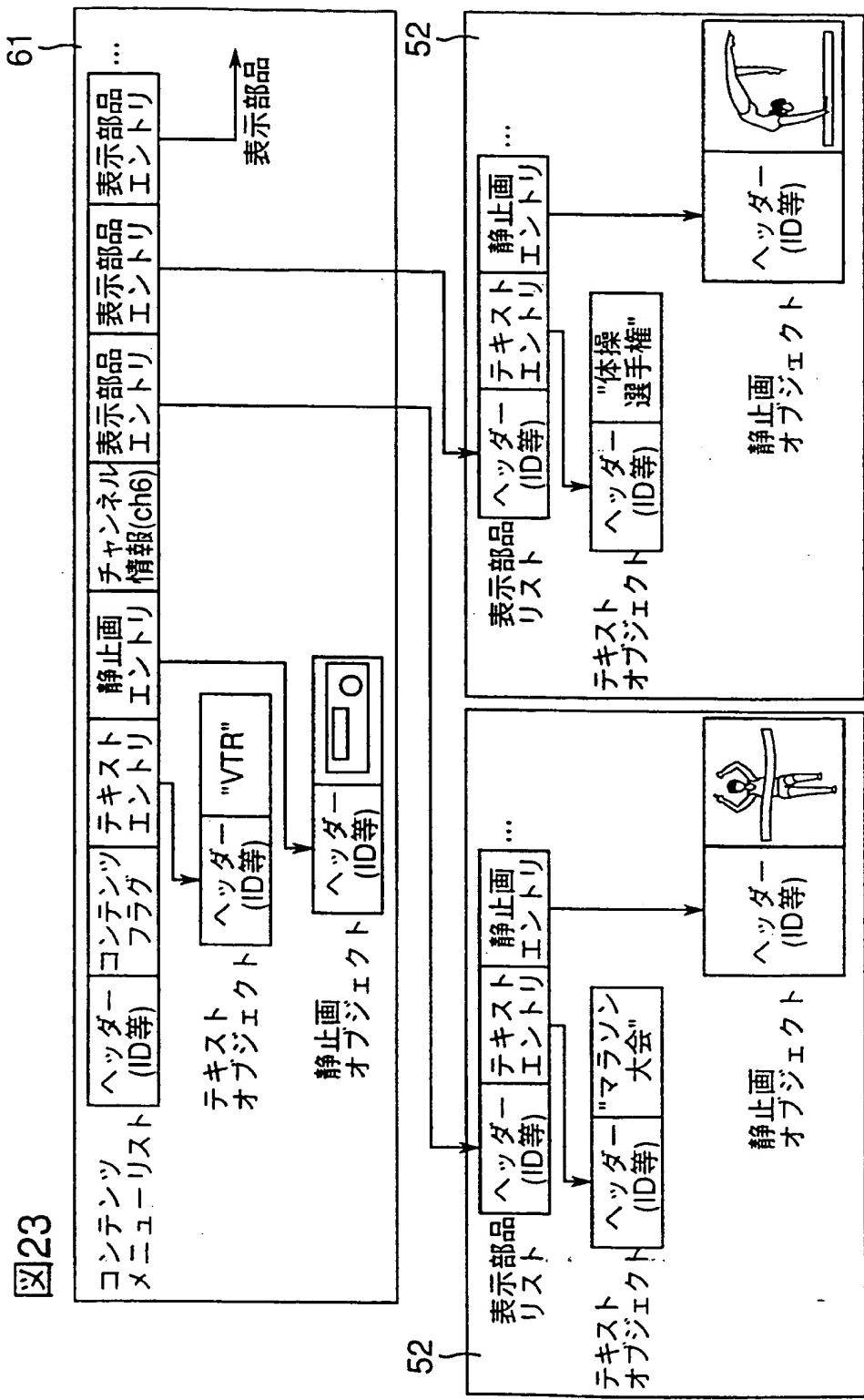


図22



22/22

23



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP99/02464

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.Cl<sup>6</sup> H04Q9/00, H04N5/00, H04N5/44, H04N5/445

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> H04Q9/00-9/16, H04N5/00, H04N5/38-5/46, G06F13/00, G06F13/14, G06F13/38, H04L12/28, H04L12/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 4-46496, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 17 February, 1992 (17. 02. 92) (Family: none)	1, 6, 7, 15, 20, 21
Y		18, 19
X	JP, 7-135689, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 May, 1995 (23. 05. 95) & US, 5648813, A	32, 34, 35, 40, 42, 43

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
10 August, 1999 (10. 08. 99)

Date of mailing of the international search report  
31 August, 1999 (31. 08. 99)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. H04Q9/00, H04N5/00, H04N5/44, H04N5/445

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. H04Q9/00 - 9/16, H04N5/00, H04N5/38 - 5/46, G06F13/00, G06F13/14, G06F13/38, H04L12/28, H04L12/40

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1999  
 日本国公開実用新案公報 1971-1999  
 日本国実用新案登録公報 1996-1999  
 日本国登録実用新案公報 1994-1999

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 4-46496, A (松下電器産業株式会社), 17. 2 月. 1992 (17. 02. 92) (ファミリー無し)	1、6、7、 15、20、 21
Y		18、19
X	JP, 7-135689, A (松下電器産業株式会社), 23. 5 月. 1995 (23. 05. 95) & US, 5648813, A	32、34、 35、40、 42、43

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す  
もの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日  
以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行  
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する  
文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって  
て出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理  
論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明  
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以  
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに  
よって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

10. 08. 99

## 国際調査報告の発送日

31.08.99

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

奥村 元宏

5G

8022

電話番号 03-3581-1101 内線 3525